

**PENGEMBANGAN MAJALAH FISIKA BERBASIS LITERASI SAINS
PADA MATERI GETARAN DAN GELOMBANG
KELAS VIII SMP/MTS**

Skripsi

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.P.d)
Dalam Ilmu Pendidikan Fisika**

Oleh

**ISMA OKTAVIANI
NPM : 1411090187**

Jurusan : Pendidikan Fisika



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
1440 H/ 2019 M**

**PENGEMBANGAN MAJALAH FISIKA BERBASIS LITERASI SAINS
PADA MATERI GETARAN DAN GELOMBANG
KELAS VIII SMP/MTS**

Skripsi

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.P.d)
Dalam Ilmu Pendidikan Fisika**

Oleh

**ISMA OKTAVIANI
NPM : 1411090187**

Jurusan : Pendidikan Fisika

Pembimbing I : Prof.Dr.H. Syaiful Anwar, M.Pd

Pembimbing II : Widya Wati, M.Pd

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
1440 H / 2019 M**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) Mengetahui kelayakan majalah fisika berbasis literasi sains berdasarkan pendapat dari validator (2) Mengetahui respon peserta didik terhadap kemenarikan dari majalah fisika berbasis literasi sains. Penelitian ini merupakan penelitian *R&D* yang mengadopsi pengembangan dari *Borg & Gall* dengan tahapan-tahapan yaitu potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi produk, uji coba produk. Subjek penelitian yang terlibat terdiri dari ahli (ahli materi dan ahli media), guru, dan peserta didik kelas VIII SMP/MTs. Jenis data yang dihasilkan adalah data kuantitatif dan kualitatif yang dianalisis dengan pedoman kriteria kategori penilaian untuk menentukan kualitas produk. Hasil penelitian yang didapatkan adalah: (1) Kelayakan produk akhir majalah fisika berbasis literasi sains berdasarkan penilaian ahli dikriteriakan sangat layak, dengan persentase rata-rata validasi ahli materi sebesar 90,7%, persentase rata-rata ahli media sebesar 91%, persentase rata-rata ahli agama sebesar 93%, dan persentase rata-rata ahli majalah sebesar 93% (2) Respon peserta didik terhadap kemenarikan majalah fisika berbasis literasi sains sebagai media pembelajaran yang diperoleh pada uji kelompok kecil yaitu baik dengan skor rata-rata 76%. Pada uji lapangan diperoleh kriteria baik dengan skor rata-rata 79%. Majalah fisika berbasis literasi sains dinyatakan layak dan mendapatkan respon positif untuk dijadikan sebagai media pembelajaran.

SURAT PERNYATAAN

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Isma Oktaviani
NPM : 1411090187
Jurusan : Pendidikan Fisika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “**Pengembangan majalah fisika berbasis literasi sains pada materi getaran dan gelombang kelas VIII SMP/MTs**” adalah benar-benar merupakan hasil karya penyusun sendiri, bukan duplikasi ataupun saduran dari karya orang lain kecuali pada bagian yang telah dirujuk dan disebut dalam *fotenote* atau daftar pustaka. Apabila dilain waktu terbukti adanya penyimpangan dalam karya ini, maka tanggung jawab sepenuhnya ada pada penyusun.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dimaklumi.

Wassalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Bandar Lampung, Mei 2019

Isma Oktaviani
NPM.1411090187



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin, Sukarame, Bandar Lampung 35131 Telp. (0721) 783260

PERSETUJUAN

**Judul Skripsi : PENGEMBANGAN MAJALAH FISIKA BERBASIS
LITERASI SAINS PADA MATERI GETARAN DAN
GELOMBANG KELAS VIII SMP/MTS**

**Nama Mahasiswa : Isma Oktaviani
NPM : 1411090187
Jurusan : Pendidikan Fisika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan**

MENYETUJUI

Untuk dimunaqosyah dan dipertahankan dalam sidang munaqosyah
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I

Pembimbing II

Prof. Dr. H. Syaiful Anwar, M.Pd

Widya Wati, M.Pd

NIP. 19611109 199003 1 003

NIP. 19860506 201503 2 005

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan Fisika**

Dr. Yuberti, M.Pd

NIP. 19770920 200604 2 011



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin, Sukarampe, Bandar Lampung 35131 Telp. (0721) 783260

PENGESAHAN

Skripsi dengan Judul **“PENGEMBANGAN MAJALAH FISIKA BERBASIS LITERASI SAINS PADA MATERI GETARAN DAN GELOMBANG KELAS VIII SMP/MTS”**, Disusun Oleh **Isma Oktaviani, NPM 1411090187**, Prodi **Pendidikan Fisika**, Telah Diujikan dalam Sidang Munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, pada hari/tanggal: **Senin/27 Mei 2019**

TIM MUNAQOSYAH

Ketua Sidang : **Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd** (.....)
Sekretaris : **Rahma Diani, M.Pd** (.....)
Penguji Utama : **Dr. Muhammad Akmansyah, M.A** (.....)
Pembahas Pendamping I : **Prof. Dr. H. Syaiful Anwar, M.Pd** (.....)
Pembahas Pendamping II : **Widya Wati, M.Pd** (.....)

Mengetahui

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd
NIP.19560810 198703 1 001

MOTTO

أَقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ﴿١﴾ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ﴿٢﴾ اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ ﴿٣﴾
الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ﴿٤﴾ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ﴿٥﴾

1. Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang Menciptakan,
2. Dia Telah menciptakan manusia dari segumpal darah.
3. Bacalah, dan Tuhanmulah yang Maha pemurah,
4. Yang mengajar (manusia) dengan perantaran kalam
5. Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya. (Q.S Al-Alaq 1-5)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'alamin, Puji Syukur peneliti ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufiq, hidayah, serta karunia-Nya. Dengan ketulusan hati peneliti persembahkan karya ilmiah sederhana ini kepada:

1. Orang tuaku tercinta Bapak Siswoyo dan Ibu Cik Amah, yang telah membesarkan, membimbing, memberikan motivasi, selalu mendo'akan anak-anaknya dan mencurahkan kasih sayang tiada tara baik moril maupun materil yang tidak mungkin peneliti dapat membalas jasa-jasanya.
2. Adek kandung Ismail Arifin yang selalu memberi semangat, dukungan dan do'a untuk penulis dalam menyelesaikan pendidikan di UIN Raden Intan Lampung.
3. Almamaterku tercinta Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung yang ku banggakan.

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Isma Oktaviani dilahirkan pada tanggal 22 Oktober 1996 di Kota Metro Provinsi Lampung. Penulis merupakan anak sulung dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Siswoyo dan Ibu Cik Amah. Adik bernama Ismail Arifin, selalu mendukung sehingga penulis bersemangat untuk selalu berusaha memberikan yang terbaik.

Penulis menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di SD Negeri 3 Tempuran Dalam Kabupaten Lampung Selatan pada tahun 2008, dan melanjutkan pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 3 Metro Pada Tahun 2011 lalu kemudian melanjutkan Pendidikan Menengah Atas di SMA Negeri 2 Metro pada tahun 2014. Pada tahun 2014, penulis diterima sebagai mahasiswi di program studi Fisika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT, Sang Maha Pencipta semesta alam yang telah memberikan taufik serta hidayah-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini, dengan judul: “Pengembangan majalah fisika berbasis literasi sains pada materi getaran dan gelombang kelas VIII SMP/MTs”. Sebagai persyaratan guna mendapatkan gelar sarjana dalam ilmu Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Fisika Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung.

Shalawat serta salam semoga tetap tercurah kepada junjungan dan suri tauladan Nabi Muhammad SAW, para sahabat, keluarga dan kita sebagai pengikutnya semoga tetap istiqomah dalam memegang apa saja yang telah beliau ajarkan, sehingga kita termasuk orang-orang yang mendapat safaatnya di akhirat kelak. Amin. Penulis menyusun skripsi ini sebagai bagian dari prasyarat untuk menyelesaikan pendidikan Srata Satu (S1) Fakultas Tarbiyah UIN Raden Intan Lampung dan alhamdulillah dapat penulis selesaikan sesuai dengan rencana.

Dalam upaya menyelesaikan skripsi ini, penulis telah menerima banyak bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak serta dengan tidak mengurangi rasa terima kasih atas bantuan semua pihak, maka secara khusus penulis ingin menyebutkan sebagai berikut:

1. Bapak Prof Dr.H. Chairul Anwar, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
2. Ibu Dr. Yuberti, M.Pd. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Fisika.

3. Ibu Sri Latifah, M.Sc selaku Sekertaris Jurusan Pendidikan Fisika.
4. Prof.Dr.H. Syaiful Anwar, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing I yang memberikan pengarahan dan masukan kepada penulis.
5. Widya Wati, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing II yang memberikan pengarahan dan masukan kepada penulis.
6. Para Dosen, Teknisi dan Staf Jurusan Pendidikan Fisika yang telah memberikan ilmu pengetahuan , pengalaman, dan bantuannya selama ini sehingga dapat terselesainya Tugas Akhir Skripsi ini.
7. Kepala sekolah, guru, karyawan, dan peserta didik SMP N 28 Bandar Lampung, SMP N 9 Metro dan SMP Al-Huda Jati Agung yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melakukan penelitian.
8. Sahabat Heri Andrian yang telah memberikan motivasi dan do'a.
9. Teman-teman Lusi Aprina, Fira Amanta, Eftri Yudarti dan Etik Ernawati yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan kerjasamanya selama ini.
10. Teman-teman angkatan 2014 Jurusan Pendidikan Fisika khususnya kelas Fisika D yang telah memberikan motivasi serta kenangan indah selama perjalanan penulis menjadi mahasiswi di Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
11. Semua pihak terkait yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan, ketidaksempurnaan dan kesalahan dalam penyusunan skripsi ini, maka kritik dan saran akan penulis terima dengan segenap hati terbuka untuk kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya

penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis dan semua pihak yang membantukan serta dapat menjadi amal ibadah yang diterima disisi-Nya. Aamiin.

Bandar Lampung, Mei 2019

Isma Oktaviani
NPM. 1411090187

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
PERSETUJUAN PEMBIMBING	iv
PENGESAHAN	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN	vii
RIWAYAT HIDUP	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GRAFIK	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Pembatasan Masalah	7
D. Perumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian	8
F. Manfaat Penelitian	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tinjauan Pustaka	10
1. Konsep Pengembangan model	10
2. Acuan Teoretik	13
a) Majalah	13
b) Literasi Sains	19
c) Materi Getaran dan Gelombang	27
B. Penelitian yang Relevan	33
C. Desain Pengembangan	35
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu Penelitian	38
B. Karakteristik Sasaran Penelitian	38

C. Pendekatan dan Metode Penelitian	39
D. Langkah- Langkah Pengembangan Majalah Fisika	39
a) Penelitian Pendahuluan	39
b) Perencanaan Pengembangan Model	43
c) Pengumpulan Data dan Analisis Data	45
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	50
a) Potensi dan Masalah	50
b) Pengumpulan Data	51
c) Desain Produk	51
d) Validasi Desain	63
e) Revisi Desain	76
f) Uji Coba Produk	84
g) Revisi Produk	90
B. Pembahasan	90
BAB V KESIMPULAN SARAN DAN PENUTUP	
A. Kesimpulan	95
B. Saran	96
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Langkah-langkah penggunaan Metode Research and Development (R&D).....	11
Gambar 2.2 Cara membuat dokumen baru di aplikasi <i>coreldraw X7</i>	17
Gambar 2.3 Membuka lembar kertas baru untuk membuat majalah	17
Gambar 2.4 Mendesain <i>layout</i> majalah	18
Gambar 2.5 Memilih warna untuk mendesain majalah	18
Gambar 2.6 Menambahkan teks atau konten majalah	18
Gambar 2.7 Cara menyimpan dokumen	18
Gambar 2.8 Menyimpan dokumen dengan format PDF	19
Gambar 2.9 Pilih Current Document	19
Gambar 2.10 Gerak bolak-balik bandul	28
Gambar 2.11 Gelombang Air	31
Gambar 2.12 Gelombang cahaya	32
Gambar 2.13 Gelombang tali	32
Gambar 2.14 Gelombang bunyi	32
Gambar 4.1 Konten redaktur	52
Gambar 4.2 Proses pembuatan majalah fisika berbasis literasi sains	52
Gambar 4.3 <i>Cover</i> depan majalah	54
Gambar 4.4 <i>Cover</i> depan dalam majalah	54
Gambar 4.5. Redaktur pada majalah fisika	55
Gambar 4.6. Editorial.....	56
Gambar 4.7. konten dalam majalah	56
Gambar 4.8. Bekal awal	57

Gambar 4.9. Sajian utama	58
Gambar 4.10. Konten <i>Scientist</i>	58
Gambar 4.11. Konten tentang Info Fisika	59
Gambar 4.12. Konten tentang fisika disekitar kita	59
Gambar 4.13. Konten tentang percobaan sederhana	60
Gambar 4.14. Konten tentang islamclopedia	60
Gambar 4.15. Konten tentang catatan fisika	61
Gambar 4.16. Konten tentang cerpen fisika	61
Gambar 4.17. Take me out, Word squart, dan TTS	62
Gambar 4.18. Konten tentang kata mutiara	63
Gambar 4.19. Biografi penulis	63
Gambar 4.20. Perbaikan konten bekal awal	78
Gambar 4.21. Perbaikan sajian utama	79
Gambar 4.22. perbaikan materi	79
Gambar 4.23. Perbaikan Islamclopedia	80
Gambar 4.24. Perbaikan cover depan majalah fisika	81
Gambar 4.25. Perbaikan <i>cover</i> depan dalam	82
Gambar 4.26. Perbaikan Redaktur	82
Gambar 4.27. Perbaikan gambar	83
Gambar 4.28. Perbaikan sumber referensi pada gambar	83

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Hasil penilaian dan persentase kelayakan ahli materi	64
Tabel 4.2 Hasil penilaian dan persentase kelayakan ahli media	67
Tabel 4.3. Hasil penilaian dan persentase kelayakan ahli Agama	70
Tabel 4.4. Hasil penilaian dan persentase kelayakan ahli Majalah	73
Tabel 4.5. Rekapitulasi Hasil Respon Pendidik	80
Tabel 4.6 Hasil respon peserta didik	84
Tabel 4.7. Hasil Uji Lapangan SMP Negeri 28 Bandar Lampung	86
Tabel 4.8. Hasil Uji Lapangan SMP Negeri 9 Metro	88
Tabel 4.9. Hasil Uji Lapangan SMP Al-Huda Jati Agung	89

DAFTAR GRAFIK

	Halaman
Grafik 4.1 Hasil Validasi Materi Sebelum Revisi	66
Grafik 4.2 Hasil Validasi Materi Setelah Revisi	66
Grafik 4.3 Hasil Validasi Media Sebelum Revisi	69
Grafik 4.4 Hasil Validasi Media Setelah Revisi	69
Grafik 4.5 Hasil Validasi Agama Sebelum Revisi	71
Grafik 4.6 Hasil Validasi Agama Setelah Revisi	72
Grafik 4.7 Rekap penilaian respon guru	85
Grafik 4.6 Grafik hasil uji coba kelompok kecil	87

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

LAMPIRAN A

1. Kisi-Kisi Instrumen Ahli Materi	99
2. Kisi-kisi instrument Ahli Media.....	100
3. Kisi-kisi Pendidik	101
4. Instrument Angket Validasi Ahli Materi	102
5. Instrument Angket Validasi Ahli Media	106
6. Instrument Angket Validasi Respon Pendidik	109
7. Instrument Respon Peserta Didik	111

LAMPIRAN B

1. Hasil Perhitungan Validasi Ahli Media Tahap I	116
2. Hasil Perhitungan Validasi Ahli Media Tahap II.....	117
3. Hasil Perhitungan Validasi Ahli Materi Tahap I	118
4. Hasil Perhitungan Validasi Ahli Materi Tahap II	119
5. Hasil Analisis Perhitungan Uji Coba Kelompok Kecil.....	121
6. Rekapitulasi Hasil Uji Coba Kelompok Kecil	125
7. Hasil Perhitungan Respon Tenaga Pendidik Kelas VIII	126

LAMPIRAN C

1. Dokumentasi	131
----------------------	-----

LAMPIRAN D

1. Kartu Konsultasi Bimbingan	133
2. Pengesahan Proposal	137
3. Nota Dinas	138
4. Surat Permohonan Penelitian	140
5. Surat Balasan Penelitian	145
6. Surat Pernyataan Teman Sejawat	146
7. Surat Keterangan Bebas Plagiat	148
8. Tanda Penyerahan Jurnal	149

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pesatnya perkembangan sains dan teknologi di abad ke-21, dunia pendidikan di hadapkan pada tantangan yang semakin besar untuk meningkatkan sumber daya manusia yang lebih baik.¹ Teknologi informasi dan komunikasi berkembang pesat. salah satu bidang yang terkena dampak signifikan adalah bidang pendidikan. untuk mengikuti perkembangan teknologi yang pesat, pendidikan harus memiliki minat yang besar untuk mengikuti perkembangan teknologi.² Oleh karena itu perlu adanya peningkatan kualitas pendidikan agar dapat mendukung perkembangan zaman yang semakin maju serta seluruh aspek pendidikan baik pendidik maupun peserta didik haruslah dapat saling memiliki hubungan dan keterkaitan yang baik. Berlandaskan hal tersebut maka pendidikan memiliki peranan penting dalam peningkatan sumber manusia yang berkualitas.

Pentingnya pendidikan atau ilmu dapat dijelaskan dalam Al-Qur'an surah Al-Mujadalah ayat 11:

¹Yuliati Yuyu, 'Literasi Sains Dalam Pembelajaran IPA', *Jurnal Cakrawala Pendas*, Vol. 3, No.2 (2017).Hal.22

² Asyhari, A., & Diani, R. 'Pembelajaran Fisika Berbasis Web Enhanced Course: Mengembangkan Web-logs Pembelajaran Fisika Dasar I. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, Vol.4,No.2(2017) 13-25

اللَّهُ يَفْسَحْ فَافْسَحُوا الْمَجَالِسَ فِي تَفْسَحُوا الْكُمَ قِيلَ إِذَاءِ اْمُنُوَالَّذِينَ يَأْتِيهَا

سَاتِلْعَلْمُ أَوْتُواوَالَّذِينَ مِنْكُمْ ءَامُنُواالَّذِينَ اللَّهُ يَرْفَعُ فَانْشُرُواوَانْشُرُوا قِيلَ وَإِذَا الْكُم

خَيْرٌ تَعْمَلُونَ بِمَا وَاللَّهُ دَرَجَ

Artinya : “Hai orang-orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu: “ Berlapang-lapanglah dalam majelis”, Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: “ Berdirilah kamu”, Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan.”³

Ayat di atas menjelaskan bahwa pendidikan tidak dapat terpisah dalam kehidupan manusia, sebab melalui proses pendidikan maka manusia hendaknya mampu menguasai ilmu pengetahuan untuk membantu memperoleh pemahaman alam sekitar. Pendidikan dan pembelajaran keduanya berkaitan dengan pembentukan akhlak/perilaku peserta didik dalam meningkatkan kualitas pendidikan.

³Mushaf Aisyah Al-Qur'an Dan Terjemahan Untuk Wanita (jakarta, 2010).Hal.542

Banyak faktor yang dapat mempengaruhi pembelajaran dikelas, faktor-faktor tersebut dapat berasal dari peserta didik maupun pendidiknya.⁴ Peningkatan kualitas pendidikan tidak hanya mengacu pada peningkatan pengembangan potensi peserta didik saja, melainkan pendidik diwajibkan untuk membuat pembelajaran lebih inovatif guna mendorong peserta didik dapat belajar secara optimal baik di kelas maupun secara mandiri. Salah satu mata pelajaran yang perlu ditingkatkan kualitasnya yaitu fisika.

Fisika merupakan bagian dari sains yang mempunyai peranan penting dalam kehidupan. Salah satu kemampuan yang diharapkan dikuasaispeserta didik setelah mempelajari sains yaitu kemampuan literasi sainsnya. Literasi sains diartikan sebagai kemampuan untuk menggunakan pengetahuan ilmiah, mengidentifikasi pertanyaan, dan menarik kesimpulan berdasarkan fakta dalam rangka memahami alam semesta dan perubahannya akibat dari aktivitas manusia.⁵

Kemampuan literasi sains sangat penting untuk dimiliki oleh peserta didik. Peserta didik yang memiliki kemampuan literasi sains akan memiliki pemikiran serta sikap ilmiah yang kuat untuk dapat secara efektif mengkomunikasikan ilmu dan hasil penelitian kepada masyarakat umum.⁶ Peserta yang memiliki literasi sains adalah orang yang dapat menggunakan konsep sains, mempunyai keterampilan proses sains untuk menilai dalam membuat keputusan sehari-hari

⁴Eko Yulianto & Eli Rohaeti, 'Pengembangan Majalah Kimia Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Dan Kreatifitas Peserta Didik Kelas X SMA N 1 Milati', *Jurnal Pendidikan Sains*, 1 (2013).Hal.2

⁵Aditya Rakhmawan, Agus Setiabudi, and Ahmad Mudzakir, 'Perancangan Pembelajaran Literasi Sains Berbasis Inkuiri', *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran IPA*, Vol.1 (2015).Hal.144

⁶Mamat Arohman, Saefudin, and Didik Priyandoko, 'Kemampuan Literasi Sains Siswa Pada Pembelajaran Ekosistem', in *Proceeding Biology Education Conference*, 2016, XIII.Hal.90

saat berhubungan dengan orang lain, masyarakat dan lingkungannya, termasuk perkembangan sosial dan ekonomi. Jadi, ketika peserta didik telah memiliki kemampuan literasi sains, maka peserta didik mampu menggunakan konsep sains, memecahkan permasalahan dan tidak mudah percaya dengan isu-isu yang beredar dalam masyarakat tanpa adanya bukti yang empiris.

Hasil penilaian menggunakan soal PISA terhadap literasi sains peserta didik di Bandar Lampung diperoleh hasil masih sangat rendah. Hasil laporannya menunjukkan bahwa dengan skor rata-rata $27,27 \pm 2,28$. Kompetensi literasi sains siswa sekolah negeri lebih tinggi dibandingkan siswa sekolah swasta dan literasi sains siswa perempuan lebih tinggi dibandingkan siswa laki-laki namun perbedaan keduanya tidak signifikan. Analisis kuisioner menunjukkan faktor eksternal yang pengaruh terhadap literasi sains adalah metode pembelajaran yang digunakan guru IPA, latar belakang pendidikan orang tua siswa dan profesionalisme guru IPA sedangkan faktor internal yang berpengaruh adalah jurusan pendidikan yang diminati oleh siswa.⁷ Oleh sebab itu , diperlukanya bahan ajar atau sumber belajar yang dapat meningkatkan literasi sains peserta didik dan membantu peserta didik belajar secara mandiri .

Pemanfaatan media dalam pembelajaran dapat membangkitkan keinginan dan minat baru, meningkatkan motivasi dan rangsangan kegiatan pembelajaran

⁷Ni Made Sugiharningsih, '*Profil Kompetensi Literasi Sains Siswa SMP Kelas IX Se-Kecamatan Sukabumi Kota Bandar Lampung Tahun Ajaran 2015/2016*', Pendidikan Biologi, 2016.Hal.2

dan bahkan berpengaruh secara psikologis pada peserta didik.⁸ majalah dapat menjadi salah satu solusinya. Majalah merupakan media cetak yang menyerupai buku, tetapi dalam penyajiannya jauh lebih menarik dan lebih ringan. Karena porsi gambar lebih banyak di bandingkan buku dan penjelasan serta bahasa yang dipergunakan lebih singkat, padat dan jelas.⁹ Hal ini dikarenakan dengan penglihatan akan memberikan kesan yang lebih lama, lebih mudah dipahami dan lebih mudah diingat.

Majalah telah banyak dikenal dikalangan remaja, akan tetapi masih jarang sekali ditemukan majalah yang berlatar belakang pendidikan . padahal majalah dapat menjadi alternatif sumber belajar karena bentuk yang disajikan menarik dan memberikan informasi yang lengkap.¹⁰ Majalah dalam konteks ini adalah majalah fisika yang digunakan sebagai sumber belajar untuk memahami materi pelajaran fisika sekaligus memberi kesenangan kepada peserta didik dalam mempelajari fisika. Sebagai sumber belajar, majalah fisika dapat mendukung pemahaman peserta didik terhadap materi yang disampaikan pendidik serta memberi nuansa belajar yang menarik.

Berdasarkan pra penelitian yang dilakukan di SMP Negeri 28 Bandar Lampung, SMP Al-Huda Jati Agung ,SMP Negeri 9 Metro didapatkan informasi

⁸Rahma Diani, Yuberti, S. S. *Uji Effect Size Model Pembelajaran Scramble Dengan Media Video Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas X Man 1 Pesisir Barat. Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, Vol.5 (2016).Hal.3

⁹Pudyaswara Mustikarini, 'Pengembangan Majalah Fisika Sebagai Alternatif Sumber Belajar Mandiri Berkarakter Islami Melalui Materi Fluida Dinamis Untuk Menumbuhkan Sikap Spiritual Dan Motivasi Belajar Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Bantul', *Jurnal Pendidikan Fisika*, Vol.5 (2016).Hal.100

¹⁰Kusuma Ningrat Dani Husnul Budiartman, Yahdi, 'Pengembangan Majalah Biologi (BIOMAGZ) Pada Materi Virus Sebagai Alternatif Sumber Belajar Mandiri Siswa Kelas X Di MAN 1 Mataram', *Jurnal Biologi*, Vol.10 (2017).Hal.93

bahwa dalam proses pembelajaran masih monoton hanya berpusat pada pendidik. Hal tersebut membuat peserta didik kurang berperan aktif dalam proses pembelajaran. Sedangkan sumber belajar yang digunakan dalam kelas masih menggunakan buku cetak dan LKS. Sumber belajar belum banyak menggunakan majalah sebagai bahan ajar mandiri sehingga, ketika proses pembelajaran berlangsung sebagian peserta didik tidak memperhatikan materi yang disampaikan guru dan lebih memilih mengobrol dengan teman. Perpustakaan sendiri belum ada sumber belajar mandiri seperti majalah fisika. Keterbatasan peserta didik dalam belajar di kelas yaitu masih tergantung pada guru dan sumber belajar yang digunakan menjadi salah satu penyebab kemampuan literasi sains peserta didik masih rendah.

Melalui majalah fisika berbasis literasi sains, diharapkan peserta didik dapat memperoleh pengetahuan tentang perkembangan teknologi dengan mengetahui manfaat dan dampaknya terhadap lingkungan dan masyarakat. Di samping itu, peserta didik dapat mengaitkan pelajaran yang diperoleh untuk menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, peneliti melakukan penelitian dan pengembangan dengan judul “ Pengembangan Majalah Fisika Berbasis Literasi Sains Pada Materi Getaran dan Gelombang Kelas VIII SMP/MTs”. Hal ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pendidik dan peserta didik sebagai sumber belajar guna menciptakan keefektifan belajar dan dapat meningkatkan literasi sains peserta didik.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan judul dan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka penulis perlu mengidentifikasi masalah-masalah yang mungkin muncul dalam penelitian ini, Adapun identifikasi masalahnya sebagai berikut:

1. Kurangnya daya tarik peserta didik terhadap pelajaran fisika yang dianggap membosankan.
2. Literasi sains peserta didik masih rendah.
3. Belum ada pembaharuan media pembahasan untuk meningkatkan kemampuan literasi sains.
4. Belum adanya pengembangan media pembelajaran berupa majalah berbasis literasi sains pada materi getaran dan gelombang kelas VIII SMP/MTs.

C. Pembatasan Masalah

Pada penelitian ini dapat dibatasi masalah sebagai berikut:

1. Majalah yang dikembangkan adalah Majalah fisika berbasis literasi sains pada materi getaran dan gelombang kelas VIII SMP/MTs.
2. Penilaian untuk kemampuan literasi sains dibatasi untuk domain konten dan konteks sains.
3. Model yang digunakan pada penelitian dan pengembangan ini adalah model Borg & Gall.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas, permasalahan yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana pendapat dari validator terhadap majalah Fisika berbasis literasi sains pada materi getaran dan gelombang ?
2. Bagaimana respon peserta didik terhadap majalah Fisika berbasis literasi sains ?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui pendapat dari validator terhadap majalah fisika berbasis literasi sains pada materi getaran dan gelombang.
2. Mengetahui respon peserta didik terhadap majalah fisika berbasis literasi sains.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Manfaat teoritis

Dalam penelitian ini diharapkan dapat menyumbangkan wawasan keilmuan dan memajukan pola pikir peneliti dan pembaca mengenai penggunaan majalah IPA berbasis literasi sains , dan hasil penelitian ini dapat mendukung teori sebelumnya bahwa majalah IPA berbasis literasi sains dapat memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbalitas.

2. Manfaat praktis

- 1) Bagi sekolah

Majalah ini diharapkan dapat memberikan informasi dan masukan dalam media pembelajaran yang lebih menarik yang dapat menunjang ketersediaan sumber belajar alternatif pada materi getaran dan gelombang.

- 2) Bagi pendidik

Sebagai masukan atau referensi bagi para pendidik untuk sebagai salah satu alternatif media pembelajaran yang dapat dipergunakan dengan harapan dapat meningkatkan literasi sains peserta didik.

3) Bagi peserta didik

Adanya media pembelajaran berupa majalah ini, diharapkan peserta didik dapat memahami materi dengan lebih mudah dalam pembelajaran IPA.

BAB II

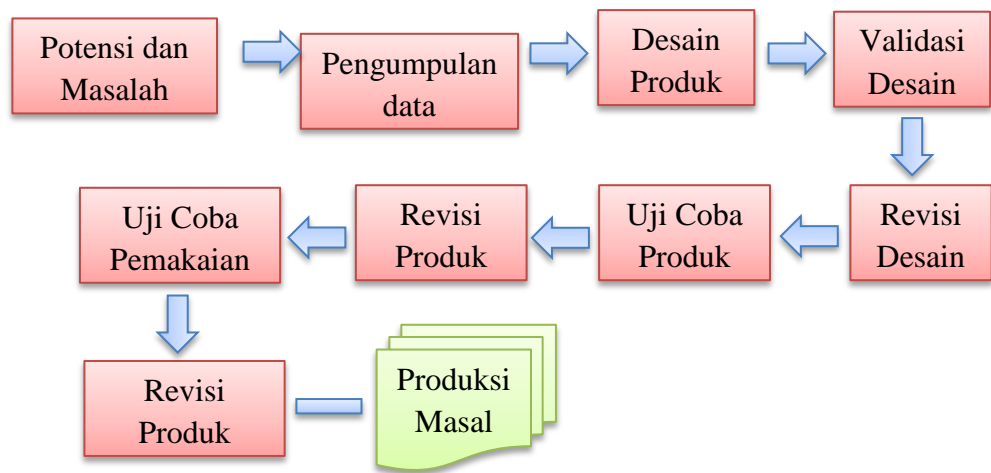
TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Pengembangan Model

Metode penelitian dan pengembangan (Research and Development) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk agar dapat berfungsi di masyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk tersebut.¹¹

Pada penelitian kali ini, peneliti menggunakan model pengembangan Borg and Gall. Borg and Gall mengemukakan terdapat 10 langkah penelitian dan pengembangan yang harus dilakukan namun dalam penelitian ini peneliti membatasi langkahnya sampai langkah ke tujuh saja dikarenakan keterbatasan waktu, tenaga serta biaya yang diperlukan. seperti bentuk bagan berikut :

¹¹Sugiyono, 'Penelitian Kuantitatif, Kualitatif& RND', 22nd edn (Bandung: Alfabeta, 2015).Hal.297



Gambar 2.1. Langkah-langkah penggunaan Metode Research and Development (R&D)¹²

Berdasarkan beberapa metode penelitian dan pengembangan yang telah disebutkan diatas, Pada penelitian ini menggunakan model *Borg and Gall* yang telah dimodifikasi oleh Sugiyono. Dalam penelitian pengembangan dibutuhkan sepuluh langkah pengembangan untuk menghasilkan produk akhir yang siap untuk diharapkan dalam lembaga pendidikan. Dalam diagram diatas sepuluh langkah utama dalam penelitian dan pengembangan *Borg and Gall* dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Potensi dan Masalah

Pada tahap ini dibutuhkan studi literatur yang berkaitan dengan permasalahan yang akan dikaji, pengukuran kebutuhan, penelitian dalam skala kecil, dan persiapan untuk merumuskan kerangka kerja penelitian.

¹²*Ibid.*, 409.

2. Pengumpulan Data

Setelah potensi dan masalah telah diketahui, maka diperlukan berbagai informasi yang dapat digunakan sebagai bahan untuk perencanaan produk tertentu yang diharapkan dapat mengatasi masalah berikut.

3. Desain Produk

Pada tahap ini, peneliti mengembangkan bentuk pemulaan dari produk yang akan dihasilkan. Desain produk harus diwujudkan dalam gambar atau bagan, sehingga dapat digunakan sebagai pegangan untuk menilai dan membuatnya.

4. Validasi Desain

Validasi desain merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk. Validasi produk dapat dilakukan dengan cara menghadirkan beberapa pakar yang sudah berpengalaman untuk menilai produk yang dirancang. Validasi ini dapat dilakukan dengan forum diskusi.

5. Perbaikan Desain

Setelah desain produk divalidasi oleh pakar dan para Ahli lainnya, maka akan diketahui kelemahannya. Kelemahan tersebut selanjutnya diperbaiki oleh peneliti.

6. Uji Coba Produk

Uji coba produk merupakan bagian penting dalam penelitian pengembangan yang dilakukan setelah rancangan produk selesai. Uji coba produk dimaksudkan untuk mengumpulkan data yang dapat digunakan sebagai dasar untuk menetapkan tingkat efektifitas, efisiensi, dan atau daya tarik dari produk yang dihasilkan.

7. Revisi Produk

Setelah desain produk divalidasi oleh Ahli materi, Ahli agama, dan Ahli desain, maka dapat diketahui kelemahan dari produk tersebut. Kelemahan tersebut kemudian diperbaiki untuk menghasilkan produk yang lebih baik lagi.

8. Uji Coba Pemakaian

Setelah pengujian terhadap produk berhasil, maka selanjutnya produk tersebut dapat diterapkan dalam lingkungan lembaga pendidikan. Produk tersebut tetap harus dinilai kekurangan atau hambatan yang muncul untuk perbaikan lebih lanjut.

9. Revisi Produk

Revisi produk ini dilakukan, apabila pemakaian dalam lembaga pendidikan yang lebih luas terdapat kekurangan dan kelemahan.

10. Pembuatan Produk Masal

Bila produk tersebut telah dinyatakan efektif dalam beberapa kalipengujian, maka produk tersebut dapat diterapkan pada setiap lembaga pendidikan. Pembuatan produk masal dapat dilakukan apabila produk yang telah diujicoba dinyatakan efektif dan layak untuk diproduksi masal.¹³

B. Acuan Teoritik

a) Majalah

1. Pengertian majalah

Majalah adalah media visual berupa cetakan. Bentuk majalah hampir sama dengan buku, tetapi penyajiannya jauh lebih ringan dan lebih menarik karena

¹³ Sugiyono, *op.cit*, h.409-427.

gambar yang disajikan lebih banyak daripada buku. Bahasa yang digunakan pun tidak selalu menggunakan bahasa baku seperti pada buku pelajaran.¹⁴

Secara umum majalah dapat diartikan sebagai media informasi dengan tugas utamanya menyampaikan berita aktual. majalah fisika digunakan untuk memahami materi IPA (fisika) yang dapat mendukung pemahaman peserta didik tentang materi yang disampaikan oleh pendidik dan memberikan nuansa belajar yang menarik, sehingga memberikan kesenangan peserta didik dalam mempelajari IPA (fisika).¹⁵

Salah satu media yang bisa mendukung dan membantu proses belajar adalah media visual seperti majalah. Majalah sudah terkenal dan banyak beredar di kalangan anak remaja, akan tetapi bentuknya hanya menampilkan sebuah produk dan informasi-informasi tentang artis maupun perkembangan ilmu teknologi, jarang sekali ditemukan majalah yang berlatar belakang dunia pendidikan. Padahal majalah bisa dijadikan alternatif sumber belajar karena bentuk yang disajikan dalam majalah itu menarik dan memberikan informasi yang detail.¹⁶

2. Karakteristik majalah

Secara umum, karakteristik majalah dikemukakan HM Alangadalah sebagai berikut :

¹⁴Pudyaswara Mustikarini, 'Pengembangan Majalah Fisika Sebagai Alternatif Sumber Belajar Mandiri Berkarakter Islami Melalui Materi Fluida Dinamis Untuk Menumbuhkan Sikap Spiritual Dan Motivasi Belajar Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Bantul', *Jurnal Pendidikan Fisika*, Vol.5 (2016).Hal.100

¹⁵Balada Rangsing, Subiki, and Rif'ati Dina Handayani, 'Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbasis Majalah Siswa Pintar Fisika (MSPF) Pada Pembelajaran IPA Di SMP (Pokok Bahasan Gerak Pada Benda)', *Jurnal Pembelajaran Fisika*, Vol.4 (2015).Hal.244

¹⁶Kusuma Ningrat Dani Husnul Budiartman, Yahdi, 'Pengembangan Majalah Biologi (BIOMAGZ) Pada Materi Virus Sebagai Alternatif Sumber Belajar Mandiri Siswa Kelas X Di MAN 1 Mataram', *Jurnal Biologi*, Vol.10 (2017).Hal.94

- a. Penyajian lebih mendalam karena periodesitasnya lama sehingga pencarian informasi lebih leluasa dan tuntas.
- b. Nilai aktualisasinya lebih lama karena dalam membaca majalah tidak pernah tuntas sekaligus.
- c. Gambar atau foto lebih banyak, desain bagus, kualitas kertas bagus.
- d. Cover sebagai daya tarik
- e. Bersifat *segmented*; berdasarkan sekmen pasar tertentu. Contoh majalah anak-anak, ibu-ibu rumah tangga, pria dan wanita.¹⁷

3. Majalah sekolah

Tujuan dilakukannya pemberdayaan wartawan siswa ini adalah untuk mengasah bakat siswa-siswi dalam bidang jurnalistik, yang meliputi teknik penulisan berita, teknik fotografi jurnalistik, dan teknik mendesain layout majalah secara sederhana.¹⁸

Pendampingan pembuatan majalah sekolah dilakukan dengan beberapa cara yaitu:

1) Pelatihan

Selama masa pendampingan, Tim Jurnalistik diberikan pengarahan mengenai teknik-teknik jurnalistik yang baik dan benar, pelatihan fotografi jurnalistik, dan cara membuat *Layout* semenarik mungkin. Lebih lanjut juga dapat memberikan pelatihan yang berkaitan dengan wawancara kepada narasumber.

2) Penugasan

¹⁷ Sattun Alan, 'Berdakwah Melalui Media Massa', Makasar (UIN Makasar.2008), Hal.2.

¹⁸ Hidayati I.N, 'Maskod Udi Dan Bandi Untuk Redesain Majalah Sekolah MTs Al-Ihsan Karian Sebagai Pengenalan Ikon Sidoharjo', *Jurnal Pendidikan Seni Rupa*, Vol.2 (2014), Hal 2.

Penugasan dilakukan dengan meminta Tim Jurnalistik untuk melakukan pengeliputan dengan tema yang sudah ditentukan.

3) Pendampingan

Pada saat mengerjakan tugas untuk peliputan, Tim Jurnalistik didampingi oleh pelaksana. Pendampingan tersebut dilakukan dengan intensif dengan diskusi dan rapat koordinasi untuk mendapatkan naskah atau tulisan yang layak. Pendampingan juga dilakukan untuk pembuatan ISSN.

4) Kunjungan ke media cetak

Dengan kegiatan kunjungan, Tim Jurnalistik dapat mempelajari berbagai informasi yang berkaitan dengan jurnalistik. Seperti pengembangan media, sejarah jurnalistik di Indonesia, pelopor jurnalistik di Indonesia, mempunyai gambaran tentang proses produksi yang berlangsung di sebuah penerbitan. Selain itu kunjungan dapat dilakukan ke sekolah-sekolah yang dianggap mempunyai media penerbitan yang telah berjalan dengan baik.

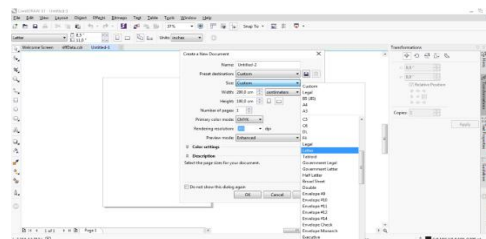
Target yang diharapkan dari pemberdayaan wartawan siswa dalam pembuatan majalah antara lain:

1. Tim Jurnalistik dapat menulis berita sesuai dengan teknik penulisan yang mengandung unsur 5W+1H
2. Tim Jurnalistik dapat mengoperasikan kamera DSLR dan menghasilkan foto-foto sesuai keperluan informasi pada majalah
3. Tim Jurnalistik dapat mendesain Layout majalah semenarik mungkin

4. Tim Jurnalistik dapat mempertahankan eksistensi majalah.¹⁹

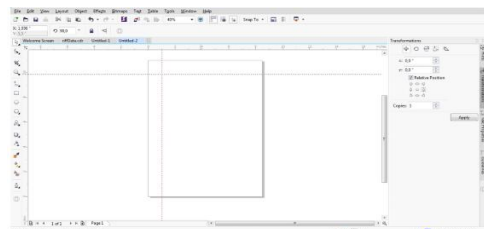
Berikut ini cara membuat majalah fisika berbasis literasi sains dengan menggunakan aplikasi *coreldraw X7*:

1. Membuka dokumen baru pada Corel Draw, ukuran kertas yang pilih ukuran Letter, Lalu tekan OK. Dokumen baru dapat dilihat pada gambar 2.2.



Gambar 2.2. Cara Membuat Dokumen Baru

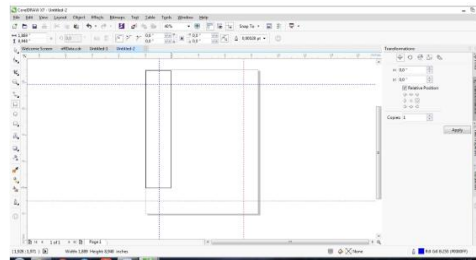
2. Setelah membuka lembar kertas baru, siapkan batas-batas untuk mengerjakan dengan menarik Ruler ketempat yang dituju, seperti pada gambar 2.3 dibawah ini.



Gambar 2.3. Membuka Lembar Kertas Baru

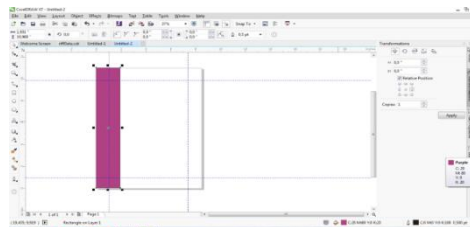
3. Memulai mendesain Layout Majalah dengan menggunakan Shape atau bisa menggunakan Pen Tool, dan tools lainnya yang tersedia pada Toolbox. Dapat dilihat pada gambar 2.4.

¹⁹ Agus Triono Dkk, 'Peningkatan Kapasitas Wartawan Siswa Dalam Penerbitan Majalah Sekolah Di SMP Muhammadiyah PK Al-Kartasura', *Jurnal Warta LPM*, Vol.19.1 (2016), Hal. 136–37.



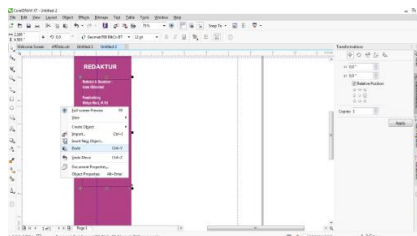
Gambar 2.4. Mendesain *Layout* Majalah

4. Memilih warna yang sesuai untuk shape yang telah dibuat guna mempercantik tampilan, seperti pada gambar 2.5



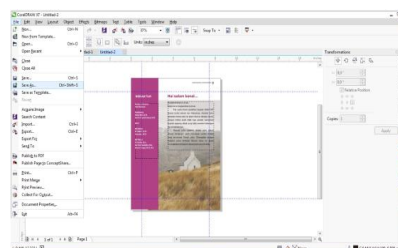
Gambar 2.5. Memilih Warna

5. Menambahkan teks pada halaman, biasmeng-copy paste dari document yang sudah ada atau mengetik ulang sesuai kebutuhan, sesuai pada gambar 2.6.



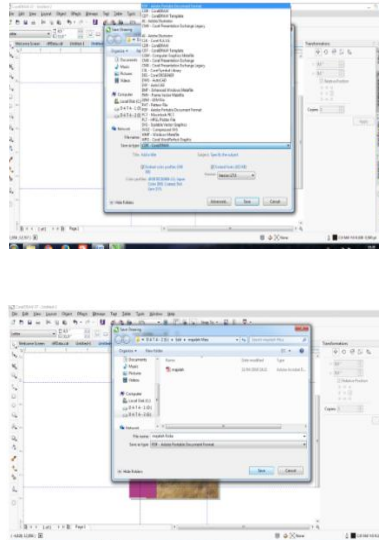
Gambar 2.6. Menambahkan Teks

6. Setelah selesai memberi teks dan mengatur posisi teks dan gambar, kita dapat menyimpan dokumen dengan cara klik file > save as, sesuai pada gambar 2.7.



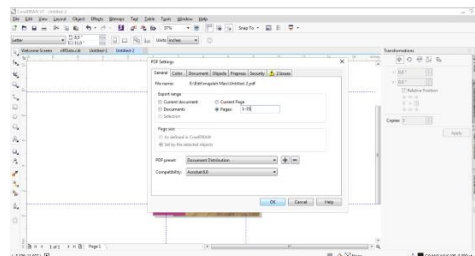
Gambar 2.7. Cara Menyimpan Dokumen

7. Akan muncul pilihan sesuai pada gambar 2.8 di bawah ini, lalu pilih PDF – Adobe Portable Document Format. Klik Save > pilih lokasi penyimpanan dan beri nama > Save.



Gambar 2.8. Menyimpan Dokumen dengan Format PDF

8. Pilih Current Document, Klik OK. Sesuai pada gambar 2.9 berikut ini:



Gambar 2.9. Pilih Current Document

b) Literasi sains

A. Pengertian literasi sains

Literasi sains merupakan kemampuan untuk dapat menguhungkan isu-isu yang berkaitan dengan sains dan gagasan-gagasan sains.²⁰ menurut PISA didefinisikan pula sebagai kemampuan dalam menggunakan pengetahuan ilmiah,

²⁰Ade Kirana Aryani, Hadi Suwono, and Parno, 'Profil Kemampuan Literasi Sains Siswa SMPN 3 Batu', *Prosiding Sminar Nasional Pendidikan IPA Pascasarjana UM*, Vol.1 (2016). Hal.847

mengidentifikasi pertanyaan-pertanyaan dan untuk menarik kesimpulan yang didasarkan bukti-bukti agar memahami dan membuat keputusan. Sedangkan menurut Gbamanja dalam Adolphus, Telima, Arokoyu mendefinisikan literasi sains sebagai "pengetahuan dan pemahaman tentang peristiwa dan kejadian di lingkungan".²¹ Jadi, literasi sains adalah kemampuan seseorang untuk memahami sains, mengkomunikasikan sains (lisan dan tulisan), serta menerapkan kemampuan sains untuk memecahkan masalah sehingga memiliki sikap dan kepekaan yang tinggi terhadap diri dan lingkungannya dalam mengambil keputusan berdasarkan pertimbangan-pertimbangan sains.

Proyek 2061 : Science for all Americans menyatakan bahwa sekolah dan guru tidak memerlukan konten dan pengajaran yang banyak, tetapi fokus kepada makna esensial dari literasi sains sehingga mampu mengajarkan sains secara efektif. Dengan membuat hubungan antara konten yang berbeda dari ilmu pengetahuan, teknologi dan matematika serta dengan melibatkan siswa dalam kegiatan ilmu pengetahuan di dunia nyata, siswa dapat mengembangkan keterampilan dan proses yang diperlukan benar benar memiliki literasi sains.²²

Konsep literasi yang digunakan PISA (*Performance of International Student Assessment*) tidak hanya terkait dengan kemampuan membaca dan menulis namun bagaimana mereka menerapkan kemampuan dalam memahami prinsip-prinsip, proses-proses mendasar dan untuk menerapkan dalam kehidupan sehari-hari. Adolphus, Telima, Arokoyu, menjelaskan bahwa literasi sains adalah salah

²¹ Astuti Yani Kusuma, 'Literasi Sains Dalam Pembelajaran IPA', 7 (2016).Hal.68

²² Kathleen Veronica Smith and others, 'Developing Scientific Literacy in a Primary School Developing Scientific Literacy in a Primary School', 693.July (2016) <<https://doi.org/10.1080/09500693.2011.565088>>.

satu dari beberapa jenis keaksaraan seperti kemampuan membaca dan menulis, literasi numerik dan literasi digital.

Asesmen PISA 2013 domain literasi sains terdiri dari konteks, pengetahuan, kompetensi dan sikap. Asesment PISA dibuat agar siswa dapat memahami bahwa ilmu pengetahuan memiliki nilai tertentu bagi individu dan masyarakat dalam meningkatkan dan mempertahankan kualitas hidup dan dalam pengembangan kebijakan publik.²³

B. Pentingnya Literasi Sains

Literasi sains kini menjadi tuntutan untuk dikuasai oleh setiap individu baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam dunia pekerjaan. Individu yang telah memiliki kemampuan literasi sains dapat menggunakan informasi ilmiah yang dimilikinya untuk mengatasi masalah dalam kehidupan sehari-hari serta menghasilkan produk-produk ilmiah yang bermanfaat, sehingga mampu *survive* berkompetisi dalam menghadapi tantangan global saat ini maupun di masa depan.

Literasi sains adalah keterampilan yang penting dan dibutuhkan dalam era digital saat ini. Pentingnya literasi sains karena permasalahan berkaitan dengan pengetahuan dan teknologi. Selain itu literasi sains memberdayakan masyarakat untuk membuat keputusan pribadi dan berpartisipasi dalam perumusan kebijakan publik yang berdampak pada kehidupan mereka.

Ciri-ciri seseorang memiliki literasi sains , menurut *National Science Teacher Association* adalah :

²³ Ardian Asyhari and Risa Hartati, 'Profil Peningkatan Kemampuan Literasi Sains Siswa Melalui Pembelajaran Saintifik', 4.2 (2015), 179–91.

- a) Menggunakan konsep sains, keterampilan proses dan nilai apabila ia mengambil keputusan yang bertanggung jawab dalam kehidupan sehari-hari;
- b) Mengetahui bagaimana masyarakat mempengaruhi sains dan teknologi serta bagaimana sains dan teknologi mempengaruhi masyarakat;
- c) Mengetahui bahwa masyarakat mengontrol sains dan teknologi melalui pengelolaan sumber daya alam;
- d) Menyadari keterbatasan dan kegunaan sains dan teknologi untuk meningkatkan kesejahteraan manusia;
- e) Memahami sebagian besar konsep-konsep sains, hipotesis dan teori sains dan mampu menggunakannya;
- f) Menghargai sains dan teknologi sebagai stimulasi intelektual yang dimilikinya;
- g) Mengetahui bahwa pengetahuan ilmiah bergantung pada proses inkuiri dan teori;
- h) Membedakan antara fakta-fakta ilmiah dan opini pribadi;
- i) Mengakui asal-usul sains dan mengetahui bahwa pengetahuan ilmiah itu tentatif;
- j) Mengetahui aplikasi teknologi dan pengambilan keputusan menggunakan teknologi;
- k) Memiliki pengetahuan dan pengalaman yang cukup untuk memberi penghargaan kepada penelitian dan pengembangan teknologi dan;
- l) Mengetahui sumber-sumber informasi dari sains dan teknologi yang dipercaya dan menggunakan sumber-sumber tersebut dalam pengambilan keputusan.

Martinez-Hernandez, Ikpeze, Kimaru tujuan pendidik mengembangkan keterampilan literasi sains peserta didik untuk meningkatkan:

- 1) Pengetahuan dan penyelidikan ilmu pengetahuan Alam,
- 2) Kosa kata lisan dan tertulis yang diperlukan untuk memahami dan berkomunikasi ilmu pengetahuan dan,
- 3) Hubungan antara sains, teknologi dan masyarakat.

Dengan demikian melalui penerapan literasi sains dalam pembelajaran diharapkan siswa akan memiliki kemampuan-kemampuan yaitu:

- a). Memiliki kemampuan dalam hal pengetahuan dan pemahaman tentang konsep-konsep ilmiah dan proses yang diperlukan untuk partisipasi dalam masyarakat era digital;
- b). Kemampuan mencari, atau menentukan jawaban pertanyaan yang berasal dari rasa ingin tahu tentang pengalaman sehari-hari;
- c). Memiliki kemampuan untuk menggambarkan, menjelaskan dan memprediksi fenomena;
- d). Kemampuan membaca dengan memahami artikel tentang ilmu pengetahuan dan terlibat dalam percakapan sosial;
- e). Dapat mengidentifikasi isu-isu ilmiah yang mendasari keputusan ilmiah dan teknologi informasi;
- f). Kemampuan mengevaluasi informasi ilmiah atas dasar sumber dan metode yang digunakan;

g). Memiliki kapasitas mengevaluasi argumen berdasarkan bukti dan menarik kesimpulan dari argumen tersebut.²⁴

C. Dimensi dalam Literasi Sains

Literasi sains dalam pengukurannya terdiri dari 4 dimensi yaitu konten sains, proses sains, sikap sains, dan konteks sains . *Pertama:* Konten sains merujuk pada konsep-konsep kunci dari sains yang diperlukan untuk memahami fenomena alam dan perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas manusia . Hal ini dapat membantu menjelaskan aspek-aspek lingkungan fisik. Pertanyaan-pertanyaan yang dapat diajukan dari berbagai bidang ilmu baik konsep-konsep fisika, kimia, biologi, ilmu bumi dan antariksa. *Kedua;* dalam proses sains merujuk pada proses mental yang melibatkan suatu jawaban dari pertanyaan atau memecahkan masalah, seperti mengidentifikasi dan menginterpretasi bukti serta menerangkan kesimpulan. Kemampuan yang diuji dalam proses sains meliputi; 1) mengenali pertanyaan ilmiah 2) mengidentifikasi bukti; 3).menarik kesimpulan; 4).mengkomunikasikan kesimpulan; 5). Pemahaman konsep ilmiah.

Ketiga; sikap (*attitude*) seseorang ditandai dengan ketertarikan, perhatian dan respons mereka dalam sains dan teknologi serta isu-isu yang mempengaruhi mereka dalam situasi nyata. Aspek sikap diukur untuk membantu peserta didik mendapatkan pengetahuan teknologi dan sains. Tujuan utama dari pendidikan sains adalah untuk membantu peserta didik mengembangkan minat dalam sains dan mendukung penyelidikan ilmiah. Sikap-sikap akan sains berperan penting

²⁴*Ibid.* Hal.68

dalam *Keempat*; konteks aplikasi sains lebih menekankan pada kehidupan sehari-hari, serta mengaplikasikan sains dalam pemecahan masalah nyata seperti bidang kehidupan dan kesehatan, bumi dan lingkungan dan teknologi .²⁵

D. Penilaian Literasi Sains

Literasi sains dapat dibedakan menjadi 3 tingkatan. Pertama, *funksional literacy* yang merujuk pada kemampuan seseorang untuk menggunakan konsep dalam kehidupan sehari-harinya terutama yang berhubungan dengan kebutuhan dasar manusia seperti pangan, kesehatan, dan perlindungan. Kedua, *civic literacy* yang merujuk pada kemampuan seseorang untuk berpartisipasi secara bijak dalam bidang sosial mengenai isu bidang sains dan teknologi. Ketiga, *cultural literacy* yang mencakup usaha ilmiah dan persepsi bahwa sains merupakan aktivitas intelektual yang utama .

Penilaian dalam literasi sains harus memperhatikan beberapa hal yaitu; penilaian literasi sains siswa tidak ditujukan untuk membedakan seseorang literat atau tidak, dan pencapaian literasi sains harus kontinu dan terus menerus. Adapun dalam penilaian literasi sains dalam bentuk soal-soal berbeda dengan soal-soal lainnya, karena memiliki karakteristik soal yaitu:

- 1) Soal-soal yang mengandung konsep yang lebih luas karena tidak hanya terkait dengan konsep-konsep dalam kurikulum;
- 2) Soal-soal harus memuat informasi atau data dalam berbagai bentuk penyajian untuk diolah oleh siswa yang akan menjawabnya;

²⁵*Ibid.*Hal.69

- 3) Soal-soal literasi sains harus membuat siswa dapat mengolah informasi dalam soal;
- 4). Soal-soal dapat dibuat beberapa variasi bentuk soal (pilihan ganda, essay, isian);
- 5). Soal harus mencakup konteks aplikasi.

Evaluasi literasi sains yang dilakukan memberikan perhatian terhadap aspek kognitif dan afektif siswa. Aspek kognitif meliputi pengetahuan siswa dan kapasitasnya untuk menggunakan pengetahuan secara efektif dan melibatkan proses kognitif yang merupakan karakteristik sains dalam bidang personal, sosial, dan global. Aspek afektif berhubungan dengan masalah yang dapat dipecahkan oleh pengetahuan sains dan membentuk siswa yang mampu untuk membuat keputusan pada saat ini maupun masa depan.²⁶

Kemampuan literasi sains yang dibangun pada penelitian ini adalah aspek konten dan konteks sains. Aspek konteksnya, peserta didik mampu mengenali penggunaan sains dan teknologi pada materi momentum dan impuls dalam kehidupan sehari-hari misalnya pada desain mobil dan *air bag safety*, dan pada pemanfaatan limbah botol plastik atau sejenisnya dalam pembuatan roket sederhana. Sedangkan untuk aspek kontennya merujuk pada konsep-konsep utama dari materi momentum dan impuls dengan mengaitkan materi dengan fenomena atau aktivitas di sekitar peserta didik.

Cakupan pengetahuan sainsnya tidak hanya pada pengetahuan yang menjadi kurikulum sains sekolah, namun termasuk pula pengetahuan yang diperoleh

²⁶*Ibid.* Hal. 70

melalui sumber-sumber informasi lain yang tersedia. Diharapkan dengan adanya aspek konten dan konteks sains di dalam majalah fisika pada materi getaran dan gelombang dapat meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik.

c) Materi getaran dan gelombang

Majalah fisika berbasis literasi sains dikemas secara kontekstual menyangkut masalah-masalah nyata dalam kehidupan baik lingkungan, teknologi, maupun masyarakat pada materi getaran dan gelombang dengan tujuan dapat membuka wawasan dan meningkatkan kemampuan literasi sains pada aspek konten dan konteks sains.

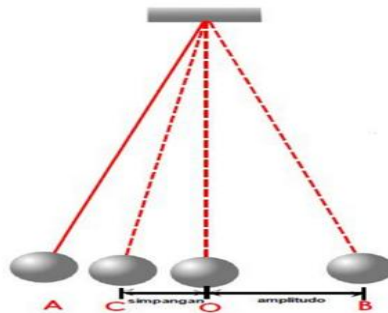
Dalam majalah berbasis literasi sains ini peserta didik dapat mengenal fenomena alam yang ada, dan dapat melihat manfaat dari penerapan konsep yang sedang dipelajari sehingga pemahaman peserta didik terhadap materi getaran dan gelombang dapat tercapai secara utuh serta menambah kemampuan literasi sains aspek konten (membangun pengetahuan terhadap materi) dan konteks sains (hubungan materi dengan lingkungan dan teknologi). Materi getaran dan gelombang tidak semuanya dapat dimuat di dalam majalah secara menyeluruh karena tidak semuanya tidak dapat dibuat dalam tulisan *fiksi* dan *nonfiksi*. Adapun kajian materinya adalah sebagai berikut:

1. Getaran

a. Pengertian getaran

Getaran terjadi pada kaca-kaca jendela rumah ketika terjadi guntur yang kuat. Bunyi yang disebabkan guntur tersebut mampu menggetarkan benda-benda seperti jendela . bahkan getaran sangat kuat yang terjadi dari ledakan sebuah bom

mampu merobohkan gedung-gedung. Contoh lain peristiwa getaran yang sering kita lihat adalah getaran pada bandul jam dinding. Jarum jam tersebut bergerak akibat adanya gerak bolak-balik bandul. Gerakan bandul itu disebut getaran.²⁷ Untuk lebih memahami tentang konsep getaran, perhatikan gambar 2.10 di bawah ini:



Gambar 2.10. Gerak Bolak-Balik Bandul


Pada saat batu itu belum disimpangkan, posisi batu ada dititik O. Titik O ini disebut titik kesetimbangan . apabila batu itu kamu tarik hingga keposisi A, lalu kamu lepas, maka batu tersebut akan bergerak bolak-balik melalui titik-titik A-O-B-O-A-O dan seterusnya. Batu tersebut dikatakan bergetar, dan gerak batu ini adalah contoh getaran. Contoh getaran yang lain adalah getaran batang penggaris dan getaran bandul pada ujung pegas.

b. Beberapa contoh getaran

Beberapa contoh getaran yang dapat kita jumpai dalam kehidupan sehari– hari antara lain :

1. Gempa adalah salah satu contoh getaran

²⁷Tim Abdi Guru, *'IPA Terpadu Kurikulum 2013 Untuk SMP/MTs Kelas VIII'* (Jakarta: Erlangga, 2014).

جَثْمِينَ دَارِهِمْ فِي فَأَصْبَحُوا الرَّجْفَةَ فَأَخَذَتْهُمْ فَكَذَّبُوهُ 

Artinya :”Maka mereka mendustakan Syu'aib, lalu mereka ditimpa gempa yang dahsyat, dan jadilah mereka mayat-mayat yang bergelimpangan di tempat-tempat tinggal mereka”. (Q.S. Al-Ankabuut : 37)

2. Sinar gitar yang dipetik
 3. Bandul jam dinding yang sedang bergoyang
 4. Ayunan anak-anak yang sedang dimainkan
 5. Mistar plastik yang dijepit pada salah satu ujungnya, lalu ujung lain diberi simpangan dengan cara menariknya, kemudian dilepaskan tarikannya.
 6. Pegas yang diberi beban.
- c. Periode dan frekuensi getaran

Setiap benda yang bergerak selalu memiliki frekuensi dan periode getar. Apakah yang dimaksud dengan frekuensi getaran? dan apakah yang di maksud dengan getaran ? bagaimana hubungan antara frekuensi dan periode getaran?

Periode adalah waktu yang diperlukan benda untuk melakukan satu kali getaran. periode dinyatakan dalam satuan sekon. Periode getaran diberi simbol **T**. Untuk gambar ayunan di atas, jika waktu yang diperlukan oleh bandul untuk bergerak dari B ke A, ke C, ke A, dan kembali ke B adalah 0,2 detik, maka periode getaran bandul tersebut 0,2 detik atau $T = 0,2 \text{ detik} = 0,2 \text{ s}$
Periode suatu getaran tidak tergantung pada amplitudo getaran. amplitudo adalah simpangan terbesar dihitung dari kedudukan seimbang. Amplitudo diberi simbol **A**, dengan satuan **meter**.

Frekuensi getaran adalah jumlah getaran yang dilakukan oleh sistem dalam satu detik, diberi simbol f . Untuk sistem ayunan bandul di atas, jika dalam waktu yang diperlukan oleh bandul untuk bergerak dari B ke A, A ke C, C ke A, dan kembali ke B sama dengan 0,2 detik, maka :

- Dalam waktu 0,2 detik bandul menjalani satu getaran penuh
- Dalam waktu 1 detik bandul menjalani 5 kali getaran penuh

Dikatakan bahwa frekuensi getaran sistem bandul tersebut adalah 5 getaran/detik atau $f = 5 \text{ Hz}$.

d. Hubungan antara Periode dan Frekuensi Getaran

Dari definisi periode dan frekuensi getaran di atas, diperoleh hubungan :

$$f = \frac{1}{T} \Leftrightarrow T = \frac{1}{f}$$

Keterangan :

T = periode, satuannya detik atau sekon

f = frekuensi getaran, satuannya 1/detik atau s^{-1} atau Hz ²⁸

2. Gelombang

مَنْ إِلَّا اللَّهُ أَمْرٌ مِنَ الْيَوْمِ عَاصِمٌ لَا قَالَ الْمَاءِ مِنْ يَعْصِمُنِي جَبَلٌ إِلَى سَاوِي قَالَ

الْمُغْرَقِينَ مِنْ فَكَاتِ الْمَوْجِ بَيْنَهُمَا وَحَالٌ رَّح

²⁸moch agus Krisno, 'Materi Getaran Dan Gelombang Kelas VIII' (jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2008).Hal.87

Artinya :”Anaknya menjawab :” Aku akan mencari perlindungan ke gunung yang dapat memeliharaiku dari air bah!” Nuh berkata :”Tidak ada yang melindungi hari ini dari azab Allah selain Allah (saja) Yang Maha Penyayang.” Dan gelombang menjadi penghalang antara keduanya; maka jadilah anak itu termasuk orang-orang yang ditenggelamkan. (Q.S.Huud : 43)

Pernahkah kamu datang ke sebuah stasiun radio. Di sana akan kamu temui sebuah menara tinggi yang berfungsi sebagai pemancar gelombang radio. Bagaimanakah siaran radio itu dapat ditangkap para pendengar?

Siaran radio tersebut dapat di dengar karena ada gelombang . gelombang adalah getaran yang merambat. Gelombang terjadi karena adanya sumber getaran. pada perambatannya gelombang merambatkan energi gelombang, sedangkan perantaranya tidak ikut merambat. Menurut zat perantaranya gelombang di bedakan menjadi dua macam yaitu:

- i Gelombang mekanik : gelombang yang perambatannya memerlukan medium, contoh: gelombang air, seperti pada gambar 2.11.



Gambar 2.11. Gelombang Air

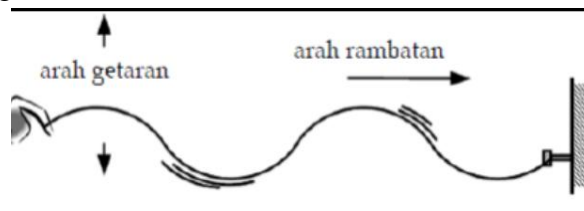
- ii Gelombang elektromagnetik : gelombang yang dalam perambatannya tidak memerlukan medium, contoh gelombang cahaya seperti pada gambar 2.12.



Gambar 2.12. Gelombang Cahaya

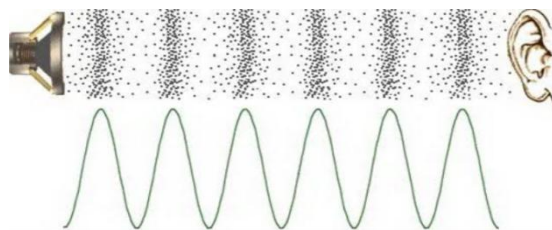
Berdasarkan arah rambat dan arah getarannya , gelombang dibedakan atas gelombang transversal dan gelombang longitudinal:

- 1.1 Gelombang transversal adalah gelombang yang arah rambatannya tegak lurus terhadap arah getarannya. Gelombang transversal berbentuk bukit gelombang dan lembah gelombang yang merambat, contoh gelombang pada tali seperti pada gambar 2.13.



Gambar 2.13. Gelombang Tali

- 1.2 Gelombang longitudinal adalah gelombang yang arah getarnya sejajar dengan arah rambatnya. Contohnya gelombang bunyi, seperti pada gambar 2.14 di bawah ini.



Gambar 2.14. Gelombang Bunyi

Panjang gelombang longitudinal adalah panjang satu gelombang yang terdiri dari satu rapatan dan satu renggangan.²⁹

Pemanfaatan gelombang dalam kehidupan sehari-hari

²⁹Zaenali, 'Fisika Dasar', ed. by Erlangga (Jakarta, 2010).Hal.96

Banyak sekali pemanfaatan gelombang dalam kehidupan sehari-hari. Berikut adalah alat-alat yang memanfaatkan prinsip gelombang.

- | | |
|------------|-------------|
| 1. Satelit | 4. Sonar |
| 2. Radar | 5. Televisi |
| 3. Radio | |

C. Penelitian relevan

Sebagai acuan dalam penelitian ini, ada beberapa penelitian terdahulu yang berhubungan dengan pengembangan media pembelajaran berupa majalah sains adalah sebagai berikut:

1. Hasil penelitian pengembangan ini menunjukkan bahwa produk berupa Majalah Fisika Islami yang dikembangkan layak untuk digunakan sebagai alternatif sumber belajar mandiri. Kelayakan diperoleh dari hasil validasi oleh dua validator dengan kategori “sangat baik” untuk semua komponen.³⁰
2. Secara keseluruhan Bahan Ajar Fisika Berbasis Majalah Siswa Pintar Fisika (MSPF) Pada Pembelajaran IPA di SMP (Pokok Bahasan Gerak pada Benda) ini telah dikategorikan baik dan dapat digunakan pada kegiatan pembelajaran.³¹
3. Dari hasil review ahli materi/isi mendapatkan nilai sebesar 100% yang berarti produk dalam kategori sangat valid, hasil review ahli media mendapatkan

³⁰Pudyaswara Mustikarini, ‘Pengembangan Majalah Fisika Sebagai Alternatif Sumber Belajar Mandiri Berkarakter Islami Melalui Materi Fluida Dinamis Untuk Menumbuhkan Sikap Spiritual Dan Motivasi Belajar Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Bantul’, *Jurnal Pendidikan Fisika*, 5 (2016)., ‘Pengembangan Majalah Fisika Sebagai Alternatif Sumber Belajar Mandiri Berkarakter Islami Melalui Materi Fluida Dinamis untuk Menumbuhkan Sikap Spiritual dan Motivasi Belajar Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Bantul’, *Jurnal Pendidikan Fisika*, Vol.5(2016).Hal.98

³¹Balada Rangsing, Subiki, and Rif’ati Dina Handayani, ‘Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbasis Majalah Siswa Pintar Fisika (MSPF) Pada Pembelajaran IPA Di SMP (Pokok Bahasan Gerak Pada Benda)’, *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 4 (2015).Hal.246

nilai sebesar 96% yang berarti produk pengembangan dalam kategori sangat valid, dan dari hasil tanggapan siswa setelah menggunakan majalah biologi atau pada tahap uji coba lapangan mendapatkan persentase hasil penilain/tanggapan sebesar 77,5% yang berarti produk pengembangan dinyatakan valid atau layak digunakan sebagai sumber belajar siswa.³²

4. Majalah Sains Berbasis Contextual Learning Pada Tema Pemanasan Global yang dikembangkan layak digunakan sebagai sumber belajar alternatif bagi siswa kelas VII SMP/MTs untuk meningkatkan minat belajar siswa.³³

5. Majalah kimia yang dikembangkan memiliki kelayakan materi, kelayakan penyajian, dan kelayakan bahasa serta gambar yang baik sehingga majalah kimia layak digunakan sebagai sumber belajar mandiri oleh peserta didik.³⁴

6. Hasil penelitian berupa pengembangan modul Fisika Dasar I berbasis literasi sains pokok bahasan Osilasi dan Gelombang memiliki kevalidan tinggi, tingkat keterbacaan mudah dipahami dan efektif untuk meningkatkan literasi sains mahasiswa program studi Pendidikan IPA UPS Tegal.³⁵

Berdasarkan penelitian relavan diatas majalah layak dan dapat digunakan dalam pembelajaran. yang membedakan penelitian ini dengan penelitian

³²Kusuma Ningrat Dani Husnul Budiatman, Yahdi, 'Pengembangan Majalah Biologi (BIOMAGZ) Pada Materi Virus Sebagai Alternatif Sumber Belajar Mandiri Siswa Kelas X Di MAN I Mataram', *Jurnal Biologi*, Vol.10 (2017).Hal.100

³³Siti Asfuriyah and Murbangun Nuswowati, 'Pengembangan Majalah Sains Berbasis Contextual Learning Pada Tema Pemanasan Global Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa', *Unnes Science Educational Journal*, Vol.4 (2015).Hal.745

³⁴Eko Yulianto & Eli Rohaeti, 'Pengembangan Majalah Kimia Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Dan Kreatifitas Peserta Didik Kelas X SMA N 1 Milati', *Jurnal Pendidikan Sains*, Vol.1 (2013).Hal.1

³⁵M.Aji Fatkhurrohman and Retna Kusuma Astuti, 'Pengembangan Modul Fisika Dasar I Berbasis Literasi Sains', *Pancasakti Science Education Journal*, Vol.2 (2017).Hal.163

sebelumnya adalah majalah yang dikembangkan peneliti berbasis literasi sains dan menggunakan materi yang berbeda yaitu materi getaran dan gelombang.

D. Desain Pengembangan

Pembelajaran Fisika di SMP bertujuan agar peserta didik mampu menguasai konsep Fisika dan keterkaitannya serta mampu menggunakan metode ilmiah yang dilandasi kemampuan literasi sains untuk memecahkan masalah atau isu-isu yang dihadapi oleh masyarakat dari segi ekonomi, sosial, kesehatan, lingkungan hidup dan masalah-masalah lain sehingga tidak mudah percaya dengan isu-isu yang beredar dalam masyarakat tanpa adanya bukti yang empiris.

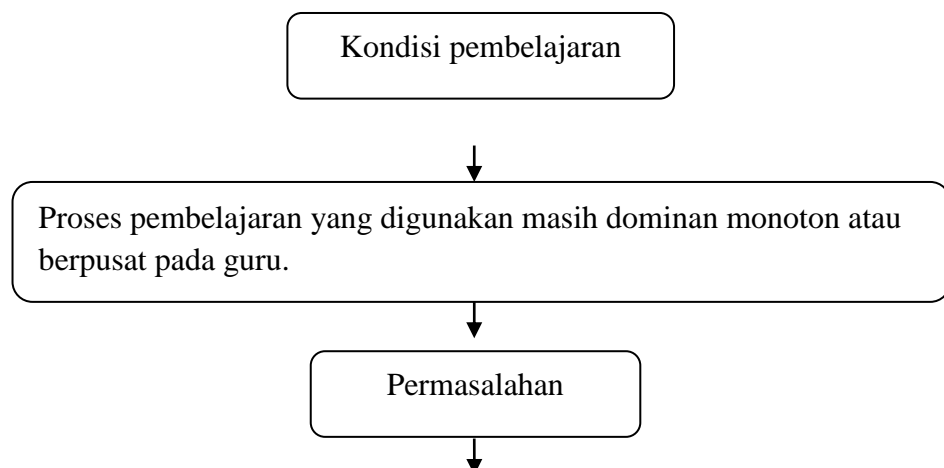
Berawal dari asumsi tersebut peneliti mencoba mengembangkan majalah fisika berbasis literasi sains, majalah yang dikembangkan berbentuk majalah semi ilmiah (majalah semi populer) karena nantinya majalah ini berisikan pengetahuan fisika dengan penyajian yang lebih menarik dan menggunakan bahasa yang ringan. Dalam visualisasinya, majalah ini akan didesain *fullcolor* dan dilengkapi contoh gambar atau peristiwa dalam kehidupan sehari-hari yang mendukung penjelasan materi agar mudah dipahami. Majalah ini memiliki keistimewaan dalam sistem evaluasinya, evaluasinya dibuat seperti permainan, seperti menjodohkan antara dua pernyataan, dan percobaan dalam kehidupan sehari-hari.

Majalah fisika berbasis literasi sains pada materi getaran dan gelombang dapat meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik karena disusun berdasarkan kompetensi-kompetensi yang sesuai dengan literasi sains yaitu aspek konten, konteks dan proses sains dalam kehidupan sehari-hari. majalah fisika berbasis literasi sains yang dikembangkan bertujuan untuk menarik perhatian

peserta didik agar pembelajaran menarik dan tidak monoton serta agar kemampuan literasi sains peserta didik dapat meningkat.

Bagan 1.1

Bagan Kerangka Berpikir



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat penelitian

Tempat penelitian adalah tempat yang digunakan dalam melakukan penelitian untuk memperoleh data yang diinginkan. Penelitian ini dilakukan akan di SMP Negeri 28 Bandar Lampung, SMP Negeri 9 Metro ,dan SMP Al-Huda Jati Agung.

2. Waktu penelitian

Waktu penelitian adalah waktu berlangsungnya penelitian atau saat penelitian dilangsungkan. Penelitian ini dilakukan pada peserta didik kelas VIII semester ganjil tahun ajaran 2019/2020.

B. Karakteristik Sasaran Penelitian

Setelah melakukan penelitian pendahuluan di SMP N 28 Bandar Lampung, SMP Negeri 9 Metro, SMP Al-Huda Jati Agung, saat observasi yaitu dengan membagikan angket kepada peserta didik kelas VIII dan melakukan wawancara pada pendidik mata pembelajaran IPA diperoleh informasi bahwa peserta didik hanya menggunakan buku LKS maupun buku cetak dalam proses pembelajaran, sehingga peserta didik membutuhkan pembaruan berupa media pembelajaran. Dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dan didukung dengan data kuantitatif berupa data kelayakan produk yang berisi saran dan tanggapan dari validator dan respon peserta didik. Kemudian diubah ke data kuantitatif dalam bentuk angka dari skor nilai kelayakan produk dengan mengolah perumusan angka pada tahap pengembangan.

C. Pendekatan dan Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian *research and development* atau penelitian pengembangan. *Research and development* atau penelitian

pengembangan merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.³⁶ Pendekatan dan metode penelitian pengembangan berpedoman pada *Borg and Gall*. Produk yang dihasilkan yaitu berupa majalah fisika berbasis literasi sains pada materi getaran dan gelombang.

D. Langkah-langkah pengembangan majalah Fisika

Prosedur pengembangan adalah langkah-langkah yang digunakan untuk membuat produk. Prosedur penelitian yang digunakan adalah model penelitian yang dikembangkan oleh Borg & Gall. Namun, dikarenakan terbatasnya waktu, biaya dan tenaga maka penelitian ini akan dilakukan sampai tahap ke-7 (tujuh) yaitu revisi produk. Berikut langkah-langkah penelitian yang dilakukan oleh peneliti :

1) Penelitian pendahuluan

Penelitian pendahuluan dilakukan untuk mengumpulkan informasi yang dapat digunakan sebagai bahan merencanakan produk yang diharapkan dapat menyelesaikan masalah yang ada. Tahap penelitian pendahuluan terdiri dari observasi awal (pra penelitian) dan pengumpulan data. Observasi kali ini dilakukan wawancara terhadap guru mata pelajaran IPA dan membagikan angket kepada peserta didik. Observasi ini dilakukan untuk mengetahui proses pembelajaran dikelas, kondisi siswa dan sumber belajar.

Setelah menemukan sebuah potensi dan masalah lengkap dan jelas maka tahapan selanjutnya yaitu mengumpulkan sumber referensi yang menunjang

³⁶Sugiono, '*Metode Penelitian & Pengembangan Research and Development*', ed. by Alfabeta, 2nd edn (Bandung, 2017). Hal.28

“Pengembangan Majalah Fisika Berbasis Literasi Sains Pada Materi Getaran dan Gelombang”. Sumber berasal dari jurnal, buku dan internet.

2) Analisis kebutuhan

Setelah penelitian pendahuluan selesai dilakukan, selanjutnya ke tahap analisis kebutuhan .Analisis kebutuhan dari data yang telah terkumpul yakni sekolah dan pendidik hanya menggunakan buku cetak dan LKS. Penggunaan media majalah IPA berbasis literasi sains ini dapat menjadi alternatif yang dapat dipergunakan. Keterbatasan sumber belajar pada setiap sekolah ini dapat dialihkan dengan penggunaan majalah IPA berbasis literasi sains ini dan dapat menjadi sumber belajar mandiri peserta didik .

Kemudian di tentukan indikator dari pokok bahasan yang dipilih. Penentuan indikator perlu dikonsultasikan dengan ahli materi sehingga diperoleh indikator yang tepat untuk dikembangkan sesuai rambu-rambu dalam pembuatan media pembelajaran.

3) Rancangan Media

a) Penentuan Tema

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap ini diantaranya memilih materi untuk tema majalah dan indikator pencapaian kompetensi. Serta memilih perangkat pembuatan produk yang diharapkan dapat menghasilkan produk yang diinginkan peneliti.

b) Desain Media

Setelah melakukan pengkajian, selanjutnya dilakukan pengumpulan data dengan melakukan pengkajian terhadap perangkat pembuatan media. Dalam

pembuatan media majalah IPA berbasis literasi sains. Tahap selanjutnya yaitu perencanaan dalam pembuatan majalah IPA berbasis literasi sains pada materi getaran dan gelombang yaitu sebagai berikut :

1. Kerangka urutan penyajian materi dan latihan soal.
2. Membuat desain majalah IPA berupa majalah cetak yang meliputi desain *cover*, desain *background* pada setiap halaman dan desain penyajian materi atau konten pada majalah.

4) Validasi, Evaluasi, Revisi Media

1. Validasi Media

Validasi desain merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk sudah efektif dan layak digunakan. Produk awal dari majalah sains yang sudah jadi sebelum di uji coba awal di validasi terlebih dahulu kepada dosen ahli media dan dosen ahli materi. validasi oleh beberapa dosen UIN Raden Intan Lampung dengan menggunakan acuan uji kelayakan. Tugas dari dosen tersebut adalah menilai kelayakan materi, dan penyajian media. Produk awal yang telah divalidasi akan memperoleh masukan saran yang berguna untuk memperbaiki produk majalah sains sebelum dilakukan uji coba lapangan awal.

Ahli materi menganalisis dan melihat materi yang disusun sesuai dengan Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar, dan Tujuan Pembelajaran, serta menilai pemilihan kata sesuai dengan karakteristik sasaran, dan aspek kebahasaan. Sedangkan ahli media menganalisis dan mengkaji dari segi pemilihan kata sesuai dengan karakteristik sasaran, dan aspek kebahasaan secara menyeluruh.

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan lembar validasi berupa angket yang menggunakan skala likert untuk mengetahui valid atau tidaknya instrumen yang telah dirancang.

Lembar validasi dalam penelitian ini ada 3 macam yaitu:

i. Lembar Validasi Materi

Lembar validasi berisi kelayakan materi terkait pengembangan majalah IPA berbasis literasi sains yang terlebih dahulu di sesuaikan dengan standar kompetensi, kompetensi dasar, dan tujuan pembelajaran. Masing-masing aspek dikembangkan sehingga menjadi beberapa pertanyaan yang kemudian diisi oleh ahli materi.

ii. Lembar Validasi Media

Lembar validasi berisi kelayakan media terkait pengembangan media majalah IPA berbasis literasi sains pada kemenarikan media alat peraga yang dikembangkan, desain alat peraga yang masing-masing aspeknya dikembangkan sehingga menjadi beberapa pertanyaan yang kemudian diisi oleh ahli media.

iii. Lembar Validasi Angket Peserta Didik

Menggunakan angket untuk mengetahui respon peserta didik terhadap pengembangan majalah IPA berbasis literasi sains pada materi getaran dan gelombang.

2. Evaluasi media

Setelah design produk di validasi oleh materi, dan media, maka dapat diketahui kelemahan atau kekuatan produk dari Kelemahan yang diperoleh tersebut kemudian di perbaiki untuk menghasilkan produk yang lebih baik dan efektif.

1.) Uji coba produk

Uji coba produk dilakukan di tiga sekolah yaitu SMP Negeri 28 Bandar Lampung, SMP Al-Huda Jati Agung dan SMP Negeri 9 Metro. Uji coba dimaksudkan untuk mendapatkan informasi serta menetapkan tingkat efektifitas atau daya tarik produk yang dihasilkan. Uji coba produk dilakukan dengan uji skala kecil, dan uji coba lapangan.

1. Uji Kelompok Kecil

Uji kelompok kecil akan dilakukan pada 10 peserta didik disetiap sekolah yaitu SMP Negeri 28 Bandar Lampung, SMP Al-Huda Jati Agung, SMP Negeri 9 Metro. Pada uji coba ini masing-masing responden, prosedur pelaksanaannya adalah sebagai berikut :

- i. Menjelaskan kepada peserta didik tentang Pengembangan Media Pembelajaran berupa *majalah sains berbasis literasi sains*, serta untuk mengetahui bagaimana respon peserta didik terhadap penilaian yang telah dibuat.
- ii. Memberikan instrumen uji skala kecil berupa angket.
- iii. Merumuskan rekomendasi perbaikan berdasarkan uji skala kecil, dan
- iv. Merekomendasikan hasil perbaikan yang diperbaiki oleh pembimbing.

Setelah mengkonsultasikan hasil rekomendasi perbaikan yang telah diperbaiki kepada pembimbing, maka peneliti akan menguji coba selanjutnya yaitu uji coba lapangan. Uji coba ini merupakan uji terakhir sebelum mendapatkan produk akhir.

2. Uji Coba Lapangan

Setelah melakukan revisi terhadap Pengembangan majalah IPA berbasis literasi sains pada materi getaran dan gelombang maka akan dilakukan uji coba pemakaian sebagai uji coba luas. Uji coba luas akan diujikan pada peserta didik di tiga sekolah yaitu SMP Negeri 28 Bandar Lampung, SMP Al-Huda Jati Agung dan SMP Negeri 9 Metro, masing-masing sekolah dengan jumlah 30an orang dengan total sebanyak 92 responden. Prosedur pelaksanaannya adalah sebagai berikut :

- i. Menjelaskan kepada peserta didik tentang Pengembangan majalah sains berbasis literasi sains pada materi getaran dan gelombang, serta untuk mengetahui bagaimana reaksi peserta didik terhadap penilaian yang telah dibuat agar peserta didik rileks dan dapat mengemukakan pendapatnya.
- ii. Memberikan angket kepada responden.

3. Revisi Media

Setelah media di ujicobakan ke kelompok kecil dan kelompok besar, kemudian dilakukan perbaikan media.

5) Implementasi Media

Berdasarkan hasil perbaikan produk berdasarkan saran maka produk diujicobakan kembali, hasil uji coba produk yang telah diperbaiki, apabila tanggapan guru maupun peserta didik mengatakan bahwa produk ini baik dan menarik, maka dapat dikatakan bahwa majalah fisika berbasis literasi sains ini telah selesai dikembangkan sehingga menghasilkan produk akhir. Jika produk belum sempurna maka hasil dari uji coba ini dijadikan bahan perbaikan dan

penyempurnaan media yang dibuat atau dilakukan tahaan evaluasi sehingga dapat menghasilkan produk akhir yang siap digunakan disekolah.

E. Pengumpulan Data dan Analisis Data

Pengumpulan data ini menuturkan bagaimana data penelitian itu diperoleh. Setelah data dikumpulkan kemudian data itu diolah atau dianalisis untuk mengetahui keberhasilan dari penelitian tersebut.³⁷ Pengumpulan data pada peneliti ini yaitu dengan instrument angket, wawancara, observasi dan dokumentasi. Instrument dalam penelitian dapat menentukan kualitas penelitian itu sendiri.³⁸ Instrument yang digunakan dalam pengumpulan data ini ialah menggunakan lembar validasi berupa angket menggunakan skala likert yang digunakan untuk mengetahui apakah instrument yang telah dirancang valid atau tidak. Lembar validasi pada penelitian terdiri atas 5 macam yaitu pada teknik ini peneliti memberikan angket kepada ahli media dan ahli materi memberikan angket respon kepada kepada guru fisika dan peserta didik kelas VIII.

a. Pengumpulan Data

Instrumen adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian. Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan angket (kuesioner), wawancara dan dokumentasi. Sebelum lembar instrumen di sebarakan ke lapangan, terlebih dahulu di konsultasikan pada dosen pembimbing. Setelah dinyatakan baik oleh dosen pembimbing maka dilakukan validasi terlebih dahulu

³⁷Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan & Pengembangan* (jakarta, 2013).Hal.247

³⁸Wina Sanjaya, *Penelitian Pendidikan (Jenis, Metode Dan Prosedur)* (Jakarta, 2013).Hal.247

kepada validator. Setelah menurut validator layak, maka instrumen dapat di pergunakan dilapangan. Instrumen dalam penelitian ini diantaranya adalah :

1. Angket (Kuesioner)

Angket merupakan sebuah kumpulan pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab.³⁹ Angket menggunakan skala likert kepada ahli media, dan materi serta memberi angket respon kepada peserta didik di tiga sekolah yaitu SMP Negeri 28 Bandar Lampung, SMP Al-Huda Jati Agung dan SMP Negeri 9 Metro kelas VIII.

2. Wawancara

Wawancara adalah teknik pengumpulan data apabila ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit/kecil.⁴⁰ Wawancara dilakukan secara terstruktur dengan pertanyaan yang telah disiapkan.

3. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumentasi ini berupa foto maupun video agar hasil penelitian akan lebih kredibel atau dapat dipercaya, melalui uji coba produk (uji coba terbatas) dan uji coba pemakaian (uji coba luas).⁴¹

b. Analisis Data

Teknik analisis data pada penelitian ini adalah analisis kualitatif, dengan cara mendeskripsikan dan mengartikan data yang bersifat kualitatif seperti

³⁹ Sugiono. Hal. 142.

⁴⁰ Ibid. Hal. 137.

⁴¹ Ibid. Hal. 240.

komentar dan saran dari validator pendidik, maupun peserta didik. Data kuantitatif dalam bentuk angka yang diperoleh dari angket dan kuesioner terlebih dahulu dianalisis, yang nantinya akan dianalisis secara kualitatif. Data yang berupa tanggapan pada uji produk dari penilaian angket dianalisis dengan statistik dengan ketentuan penilaian dengan 5 aturan pemberian skor seperti tabel 3.1 berikut :

Tabel 3.1. Aturan Pemberian Skor⁴²

Kategori	Skor
Sangat Setuju (SS)	5
Setuju (S)	4
Kurang Setuju (KS)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

- 1.) Menghitung persentase kelayakan dari setiap aspek dengan rumus sebagai berikut :

Rumus skala *likert*⁴³

Keterangan :

$$P = \frac{\Sigma x}{\Sigma} \times 100\%$$

P: Persentase

Σx : Jumlah jawaban responden dalam satu item

⁴²Sugiono. Hal. 248

⁴³ Ardian Asyhari Helda Silvia, 'Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Buletin Dalam Bentuk Buku Saku Untuk Pelajaran IPA Terpadu', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika 'Al-BiruNi*, Vol. 5.1 (2016), Hal. 7.

Σx_i : Jumlah nilai ideal dalam item

2.) Menghitung presentasi rata-rata seluruh responden dengan rumus :

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

f = frekuensi yang akan dicari persentasenya

N = jumlah frekuensi

P = angka persentase

3.) Mengubah skor rata-rata yang diperoleh menjadi nilai kualitatif yang sesuai dengan kriteria penilaian pada tabel.

Tabel 3.2 Skala Kriteria⁴⁴

0%-20%	Sangat Kurang Baik
20%-40%	Kurang Baik

⁴⁴*Ibid*, h.7

40%-60%	Cukup Baik
60%-80%	Baik
80%-100%	Sangat Baik

Berdasarkan kriteria tersebut, maka produk dikatakan baik apabila persentasenya $\geq 60\%$ dilihat dari semua aspek, sehingga Majalah fisika berbasis literasi sains dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah mengembangkan produk berupa majalah fisika berbasis literasi sains pada materi getaran dan gelombang kelas VIII SMP/MTs yang valid menurut penilaian para validator dan menarik menurut respon peserta didik. Langkah-langkah dari pengembangan majalah fisika dapat dijelaskan oleh peneliti melalui langkah-langkah berikut:

1. Potensi dan Masalah

Potensi pada penelitian dan pengembangan ini adalah mengembangkan majalah fisika berbasis literasi sains pada materi getaran dan gelombang kelas VIII SMP/MTs. Potensi pengembangan produk tersebut berguna untuk meminimalisir permasalahan dikelas. Berikut ini beberapa hasil analisis kebutuhan antara lain yaitu:

- a. Dalam pembelajaran guru masih banyak mempergunakan media cetak dan LKS, sehingga guru membutuhkan waktu yang cukup banyak yang mengakibatkan guru kurang memaksimalkan waktu dalam penyampaian materi.
- b. Keterbatasan sumber belajar mandiri peserta didik
- c. Kurangnya pengembangan media pembelajaran yang inovasi dan menarik
- d. Belum ada pembaharuan majalah fisika yang berbasis literasi sains yang membantu peserta didik dalam meningkatkan literasi sainsnya.

Hasil analisis kebutuhan menunjukkan bahwa pendidik belum menciptakan pembelajaran yang efektif dan kreatif yang menunjang literasi sains peserta didik, oleh karena itu peneliti mencoba mengembangkan majalah fisika berbasis literasi sains yang mampu meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik.

2. Pengumpulan Data

Sumber referensi yang digunakan untuk pengumpulan data produk majalah fisika berbasis literasi sains berasal dari jurnal, buku dan internet. Referensi tersebut berguna untuk mengetahui apa yang dibutuhkan pada pembuatan majalah fisika seperti cara menggunakan *coreldraw X7*, isi konten dalam setiap majalah, sumber gambar yang ada di dalam majalah.

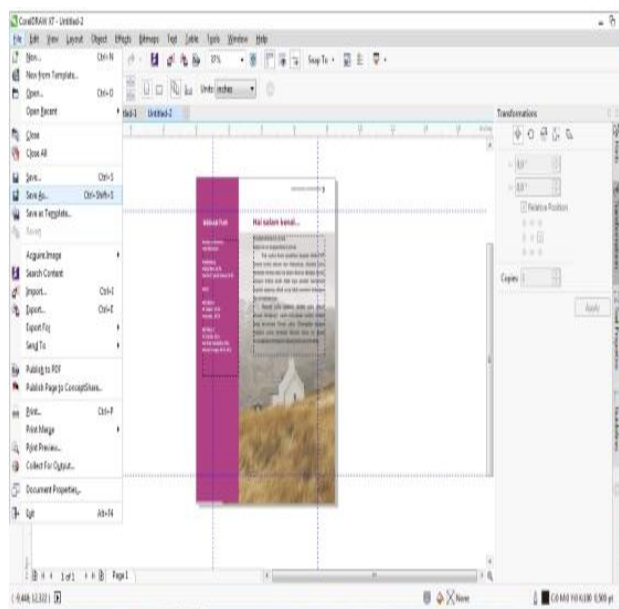
Dimana pada majalah fisika menggunakan materi getaran dan gelombang. Hasil informasi yang diperoleh tersebut nantinya akan digunakan sebagai landasan untuk mengembangkan produk majalah fisika berbasis literasi sains pada materi getaran dan gelombang kelas VIII SMP/MTs.

3. Desain Produk

Setelah dilakukannya tahap pengumpulan informasi selanjutnya adalah melakukan perencanaan pengembangan media. Produk yang akan dikembangkan yaitu majalah fisika berbasis literasi sains yang dapat membantu guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran. Pada tahap pengembangan awal majalah fisika berbasis literasi sains menggunakan *software CorelDraw X7*. Program ini berfungsi untuk membantu membuat desain majalah fisika sebelum nantinya dicetak. Berikut tampilan proses pembuatan majalah fisika berbasis literasi sains :



Gambar 4.1. Hasil dari Desain Majalah Fisika Berbasis Literasi Sains Halaman Redaktur



Gambar 4.2. Proses Pembuatan Majalah Fisika Berbasis Literasi Sains Menggunakan Aplikasi *CorelDraw X7*

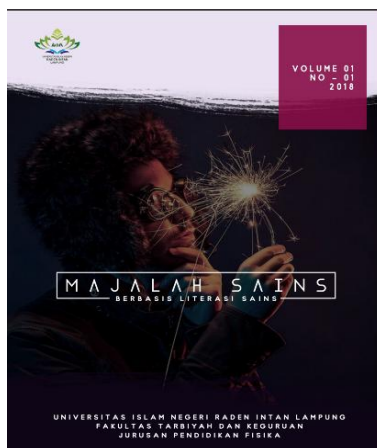
Pengembangan majalah fisika berbasis literasi sains ditekankan kepada desain majalah, materi dan latihan soal, gambar yang menunjang pembelajaran. Desain pada setiap halaman majalah fisika ini bervariasi sehingga memberikan kesan yang menarik untuk digunakan dalam pembelajaran. Materi

yang dikaitkan dalam kehidupan sehari-hari sehingga dapat meningkatkan literasi sains peserta didik. Format pengembangan majalah fisika berbasis literasi sains yang dikembangkan yaitu, sampul depan luar, sampul depan dalam, redaktur, editorial, konten, bekal awal, sajian utama, *scientist*, info fisika, fisika disekitar kita, percobaan sederhana, islamclopedia, catatan fisika, cerpen, permainan latihan soal, kata mutiara, biografi penulis, dan sampul belakang.

Majalah fisika yang dikembangkan berisikan perpaduan antara, gambar, teks, animasi, dan foto. Hasil desain majalah fisika secara rinci dapat dijabarkan sebagai berikut:

a. Cover depan

Cover depan atau yang disebut juga sampul depan luar merupakan pembuka awal majalah ini sehingga dapat menarik perhatian peserta didik. *Cover* depan terdiri dari nama majalah yaitu majalah sains berbasis literasi sains, keterangan edisi terbitan yaitu volume 01, No 01 2018, dan seorang karakter ilmuwan yang sedang mengamati kembang api. Tampilan *cover* depan dapat dilihat pada gambar 4.3 berikut ini:



Gambar 4.3. Cover Depan

b. Cover depan dalam

Pada bagian sampul depan dalam berisikan nama penulis dan NPM-nya yaitu Isma Oktaviani NPM: 1411090187. Terdapat juga nama pembimbing satu dan dua yang membantu memberi saran kepada penulis yaitu pembimbing satu Ibu Widya Wati, M.Pd dan Bapak Prof.Dr.H.Syaiful Anwar, M.Pd. Tampilan *cover* depan dalam majalah fisika berbasis literasi sains dapat dilihat pada gambar 4.4.



Gambar 4.4. Cover Depan Dalam

c. Redaktur

Konten redaktur majalah fisika, berisikan anggota atau tim yang membuat majalah fisika. Redktur terdiri dari desainer, pembimbing satu dan dua, editor yaitu dua ahli media dosen fisika, 3 praktisi yaitu guru IPA dan 3 ahli materi dosen fisika.



Selain itu pula pada halaman ini terdapat kata pengantar yang berisikan salam kenal. Tampilan redaktur pada majalah fisika dapat dilihat pada gambar 4.5.

Gambar 4.5. Redaktur pada Majalah Fisika

d. Editorial

Editorial penulis isi dengan alasan penulis membuat majalah fisika berbasis literasi sains serta berbagai informasi yang nantinya ada dalam majalah fisika ini. Selain itu ada harapan penulis agar majalah fisika ini dapat menjadi sumber alternative peserta didik dalam menambah wawasan. Tampilan editorial dapat dilihat pada gambar 4.6.



Gambar 4.6. Editorial dalam Majalah Fisika
Berbasis Literasi Sains

e. Konten

Konten terdiri dari daftar isi yang mencakup daftar konten yang disajikan dalam majalah fisika yang disertai dengan nomor halaman.

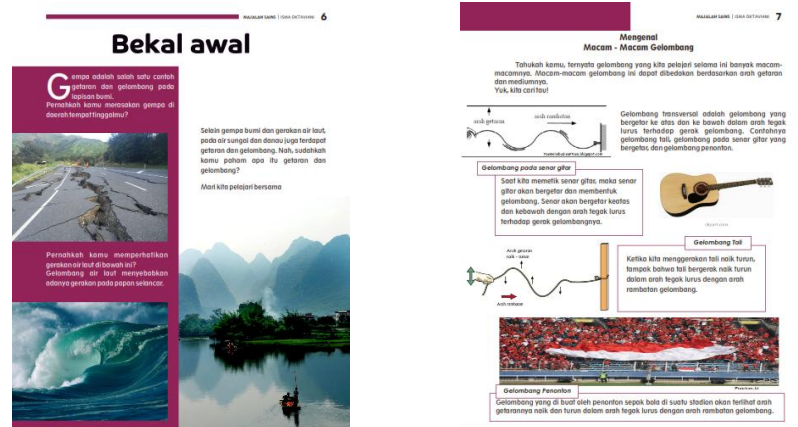


6	BEKALAWAL
	Macam-macam gelombang
11	SAJIAN UTAMA
	Getaran dan Gelombang
15	SCIENTIST
	Heinrich Rudolf Hertz Penemu Gelombang Elektromagnetik
18	INFO FISIKA
	Kamu Perlu Tahu
19	FISIKA DI SEKITAR KITA
	Kolaborasi Dan Lomba Lomba
21	PERCOBAAN SEDERHANA
	Mengamati Getaran
	Mengamati Terjadinya Gelombang Longitudinal
23	ISLAMICOPEDIA
24	CATATAN FISIKA
	Bunyi
27	CERPEN FISIKA GELOMBANG
30	KUIS FISIKA
	Take Me Out
	Word Squared
	Take-Take Silang
33	KATA-KATA MUTIARA

Gambar 4.7. Konten dalam Majalah

f. Bekal awal

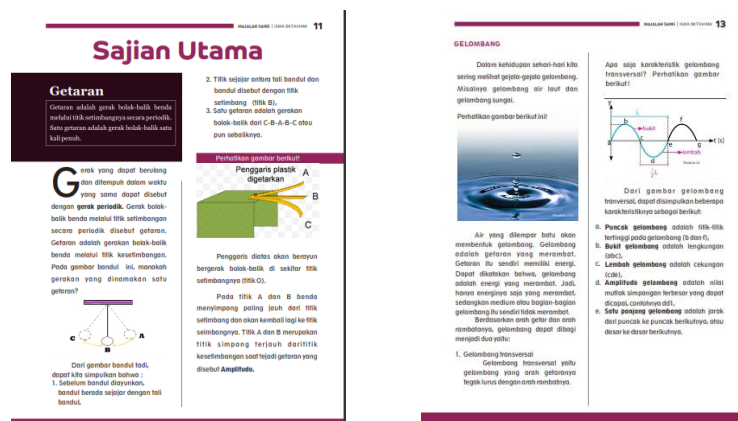
Bekal awal merupakan konten yang berisi tentang apersepsi materi getaran gelombang, serta ulasan singkat tentang macam-macam gelombang berdasarkan arah getaran dan mediumnya. Macam-macam gelombang disertai dengan contoh yang bervariasi yang dapat kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari seperti gelombang pada tali, gelombang pada gitar, gelombang penonton gelombang pada pegas, dan lain-lain. Bekal awal dapat dilihat pada gambar 4.8 berikut ini:



Gambar 4.8. Bekal Awal tentang Apersepsi dan Macam-Macam Gelombang

g. Sajian Utama

Sajian utama merupakan konten tentang materi pokok getaran dan gelombang. Pada bagian awal membahas tentang pengertian getaran, dan penjelasan getaran pada tali bandul penggais yang digetarkan. Materi yang disajikan lebih mendalam dan ringkas. Selanjutnya pada bagian kedua tentang pengertian gelombang dan contohnya dalam kehidupan sehari-hari. Dibahas pula tentang karakteristik gelombang transversal dan longitudinal. Bagian sajian utama dapat dilihat pada gambar 4.9.



Gambar 4.9. Sajian Utama Terdiri Atas Bagian Getaran dan Bagian Gelombang

h. Scientist

Pada konten *scientist* berisi tentang biografi ilmuwan yang berjasa di bidang fisika khususnya materi getaran dan gelombang. Seperti Heinrich Rudolf Hertz terkait penemuannya tentang gelombang elektromagnetik dan efek fotolistrik. Serta ilmuwan muslim yaitu Ibnu Al Haitsam sebagai penemu optik, cara kinerja mata dan prinsip cahaya. Konten *scientist* dapat dilihat pada gambar 4.10 berikut ini:



Gambar 4.10. Konten *Scientist*

i. Info Fisika

Info fisika membahas tentang pegas pada motor yang dapat mereda kejutan dan disertai gambar. Terdapat juga info tentang satelit pertama pemancar gelombang radio, dan kecepatan bunyi yang setara dengan empat kali kecepatan mobil balap. Info fisika dapat dilihat pada gambar 4.11 di bawah ini.



Gambar 4.11. Konten tentang Info Fisika

j. Fisika disekitar kita

Konten fisika disekitar kita membahas tentang gelombang bunyi yang dimanfaatkan oleh hewan seperti lumba-lumba dan kelelawar untuk menavigasi. Hal tersebut dicontoh manusia untuk menciptakan alat SONAR dan USG untuk mendeteksi bayi didalam Rahim. Konten ini dapat dilihat pada gambar

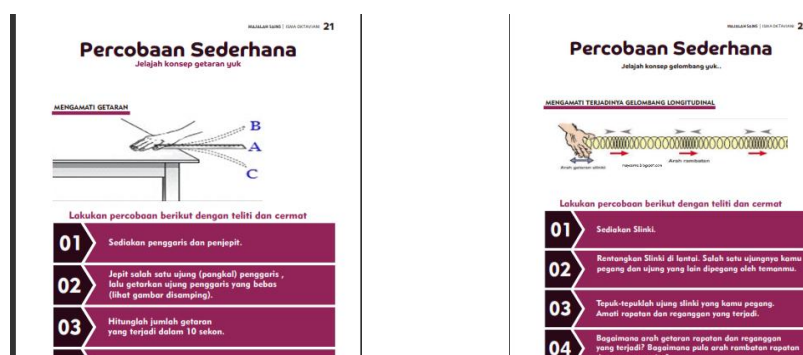
4.12.



Gambar 4.12. Konten tentang Fisika Disekitar Kita

k. Percobaan sederhana

Konten ini menampilkan tentang percobaan sederhana yang dapat dilakukan oleh pembaca, karena telah dilengkapi contoh gambar dan tahapan-tahapan penelitian yang lengkap. Bagian ini dapat dilihat pada gambar 4.13 berikut ini.



Gambar 4.13. Konten tentang Percobaan Sederhana

1. Islamclopedia

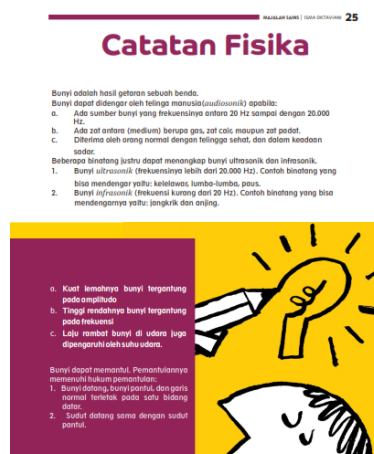
Islamclopedia terdiri dari ayat-ayat al-qur'an yang berkaitan dengan getaran dan gelombang. Konten ini dapat dilihat pada gambar 4.14.



Gambar 4.14. Konten tentang Islamclopedia

m. Catatan fisika

Catatan fisika berisi tentang rangkuman bunyi yang merupakan hasil getaran dari benda. Konten ini dapat dilihat pada gambar 4.15.



Gambar 4.15. Konten tentang Catatan Fisika

n. Cerpen fisika

Cerpen fisika menceritakan tentang perjalanan wisata empat sekawan dan menemukan berbagai hal tentang gelombang seperti gelombang laut, gelombang pada telepon dan bunga gelombang cinta. Konten ini dapat dilihat pada gambar 4.16.



Gambar 4.16. Konten tentang Cerpen Fisika

o. Take me out, Word squart, dan TTS

Konten ini berisi tentang latihan soal yang disajikan dalam bentuk permainan sehingga dapat menarik perhatian peserta didik saat mengerjakannya. Pada bagian ini dapat dilihat pada gambar 4.17.

Gambar 4.18. Konten tentang Kata Mutiara

q. Biografi penulis

Biografi penulis berisi tentang identitas penulis, riwayat pendidikan penulis dan alasan penulis membuat majalah fisika ini. Konten ini dapat dilihat pada gambar 4.19.



Gambar 4.19. Biografi Penulis

4. Validasi Desain

Setelah produk selesai dikembangkan langkah selanjutnya adalah melakukan uji kelayakan produk majalah fisika berbasis literasi sains dengan cara validasi produk tersebut. Validasi merupakan tahapan yang digunakan untuk mengetahui kelayakan produk yang akan dipakai. Validasi dilakukan oleh para validator sesuai bidangnya. Produk ini divalidasi oleh para ahli materi dan ahli media. Para validator adalah dosen fisika yang tugasnya adalah menilai produk dan instrument yang akan digunakan oleh peneliti. Adapun instrument yang divalidasi adalah instrumen kelayakan produk. Validator ahli materi dilakukan oleh 3 dosen yaitu Ibu Sri Latifah, M.Sc, Bapak Antomi Seregar, M.Pd, M.Si, dan Bapak Ajo Dian Yusandika, M.Sc. Validator ahli media dilakukan oleh 2 dosen yaitu Ibu Dr. Yuberti, M.Pd, dan Bapak Irwandhani, M.Pd.

a. Validasi Materi

Validasi materi dengan indikator penilaian meliputi kualitas isi, kebahasaan, keterlaksanaan dan tampilan visualisasi. Ahli media bertujuan untuk melihat kelayakan materi yang dikembangkan dalam majalah fisika berbasis literasi sains. Berikut rekapitulasi validasi ahli materi :

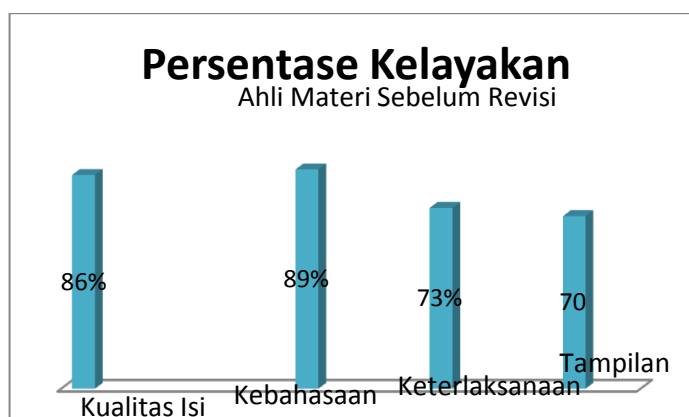
Tabel 4.1. Hasil Penilaian dan Presentase Kelayakan Ahli Materi.

No	Aspek Penilaian	Persentase Kelayakan Sebelum Revisi	Persentase Kelayakan Setelah Revisi
1.	Kualitas Isi	86%	92%
2.	Kebahasaan	88%	91%
3.	Keterlaksanaan	73%	86%
4.	Tampilan visualisasi	70%	93%
Rata-rata		80%	91%

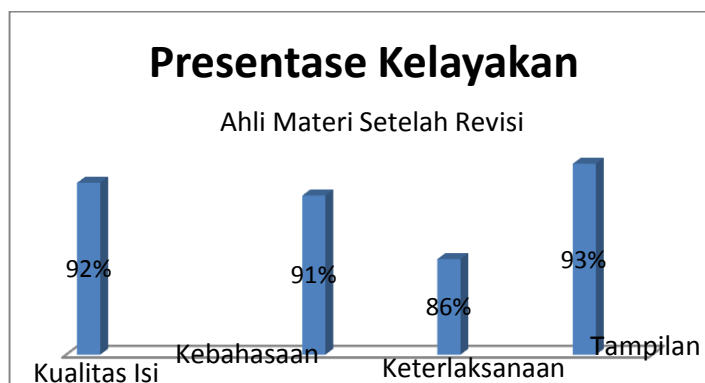
Berdasarkan tabel 4.1 penilaian oleh validasi ahli materi diatas dapat diketahui bahwa pada aspek penilaian ke 1 tentang aspek kualitas isi majalah fisika berbasis literasi sains mendapatkan persentase kelayakan penilaian awal sebelum revisi sebesar 86%. Pada aspek penilaian ke 2 tentang kebahasaan mendapatkan persentase kelayakan sebesar 88%. Aspek penilaian ke 3 tentang keterlaksanaan mendapatkan persentase kelayakan sebesar 73% dan aspek

penilaian ke 4 tentang tampilan visualisasi mendapatkan presentase kelayakan sebesar 70%. Rata-rata penilaian validator ahli materi pada presentase kelayakan sebelum revisi sebesar 80% dengan Kriteria layak. Selanjutnya penilaian validasi oleh ahli materi setelah di revisi yaitu pada aspek penilaian ke 1 pada aspek kualitas isi majalah fisika memperoleh persentase sebesar 92%. Pada aspek penilaian ke 2 aspek kebahasaan pada majalah fisika mendapatkan persentase sebesar 91%. Pada aspek penilaian ke 3 tentang keterlaksanaan majalah fisika mendapatkan persentase sebesar 86%, dan pada aspek k3 4 tentang tampilan visualisasi mendapatkan persentase sebesar 93%. Sehingga, Rata-rata penilaian validator ahli materi pada tahap sesudah revisi yaitu dengan persentase kelayakan sebesar 91%.

Berdasarkan hasil penilaian ahli materi tersebut diketahui bahwa skor presentase kelayakannya yaitu dalam kategori sangat layak. Maka produk tersebut sudah dapat digunakan dalam jenjang SMP/MTs kelas VIII khususnya mata pelajaran fisika materi getaran dan gelombang.



Grafik 4.1. Hasil Validasi Materi Sebelum Revisi



Grafik 4.2. Hasil Validasi Materi Setelah Revisi

Pada Grafik 4.1. dan Grafik 4.2. dijelaskan bahwa penilaian dari semua validator ahli materi per aspek penilaian mengalami peningkatan antara sebelum dilakukannya revisi dan setelah revisi. Pada aspek penilaian kualitas isi awalnya 86% menjadi 92% dengan kriteria sangat layak, pada aspek kebahasaan dari 89% menjadi 91% dengan kriteria sangat layak, pada aspek keterlaksanaan mendapat persentase 73% menjadi 86% dengan kriteria sangat layak dan pada aspek tampilan visualisasi mendapat persentase awal 70% menjadi 93% dengan kriteria sangat layak. Rata-rata persentase semua aspek sebelum revisi sebesar 80% dan setelah revisi sebesar 91% dengan kriteria sangat layak.

b. Validasi Ahli Media

Hasil validasi ahli media terhadap produk majalah fisika berbasis literasi sains pada materi getaran dan gelombang dapat disajikan dalam **Tabel 4.2** sebagai berikut:

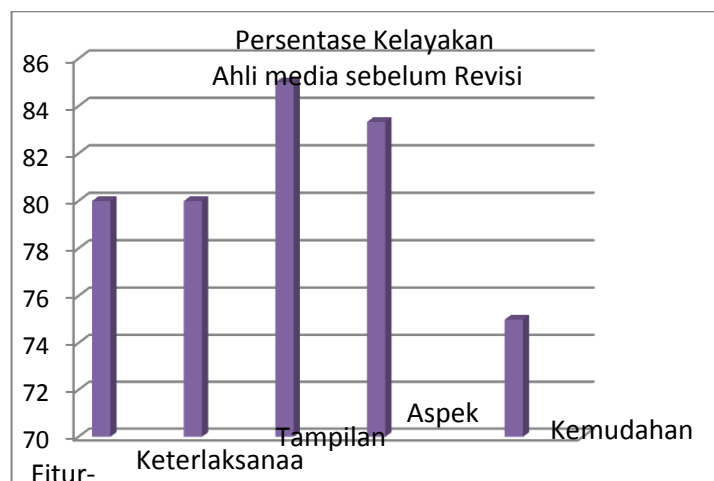
Tabel 4.2 Hasil Penilaian dan Presentase Kelayakan Ahli Media

No	Aspek Penilaian	Persentase Kelayakan Sebelum Revisi	Persentase Kelayakan Setelah Revisi
1.	Fitur-fitur majalah	80%	95%
2.	Keterlaksanaan	80%	85%
3.	Tampilan majalah	85%	95%
4.	Aspek gambar	83%	90%
5.	Kemudahan penggunaan	75%	90%
Rata-rata		81%	91%

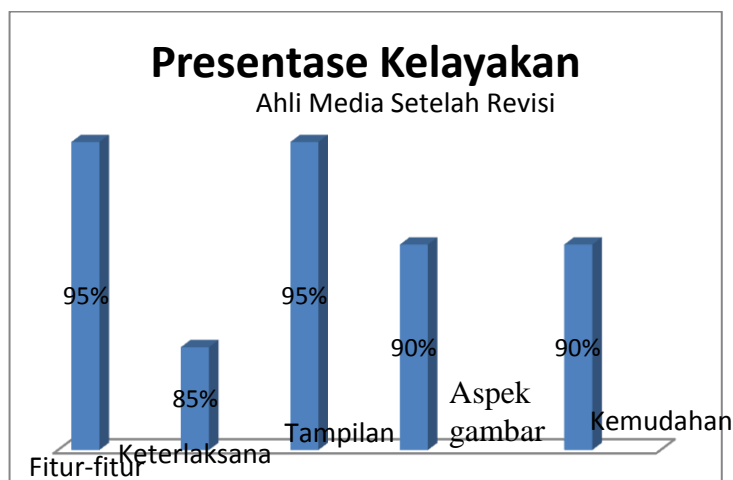
Berdasarkan tabel 4.2 penilaian oleh validasi ahli media diatas dapat diketahui bahwa pada aspek penilaian ke 1 tentang fitur-fitur majalah fisika berbasis literasi sains mendapatkan persentase kelayakan penilaian awal sebelum revisi sebesar 80%. Pada aspek penilaian ke 2 tentang keterlaksanaan mendapatkan presentase kelayakan sebesar 80%. Aspek penilaian ke 3 tentang tampilan majalah mendapatkan presentase kelayakan sebesar 85%. Pada penilaian aspek ke 4 tentang aspek gambar mendapatkan persentase sebesar 83% dan aspek penilaian ke 5 tentang kemudahan penggunaan mendapatkan presentase kelayakan sebesar 75%. Rata-rata penilaian validator ahli media pada presentase kelayakan sebelum revisi sebesar 81% dengan Kriteria sangat baik. Selanjutnya penilaian validasi oleh ahli materi setelah di revisi yaitu pada aspek penilaian ke 1 pada aspek fitur-

fitur majalah fisika memperoleh persentase sebesar 95%, Pada aspek penilaian ke 2 aspek keterlaksanaan pada majalah fisika mendapatkan persentase sebesar 85%, Pada aspek penilaian ke 3 tentang tampilan majalah fisika mendapatkan persentase sebesar 95%, Pada penilaian aspek ke 4 tentang aspek gambar mendapat persentase sebesar 90%, dan pada aspek ke 5 tentang kemudahan penggunaan mendapatkan persentase sebesar 90%. Sehingga, Rata-rata penilaian validator ahli media pada tahap sesudah revisi yaitu dengan persentase kelayakan sebesar 91%.

Berdasarkan hasil penilaian ahli materi tersebut diketahui bahwa skor presentase kelayakanya yaitu dalam kategori sangat baik. Maka produk tersebut sudah dapat digunakan dalam jenjang SMP/MTs kelas VIII khususnya mata pelajaran fisika materi getaran dan gelombang.



Grafik 4.3. Hasil Validasi Media Sebelum Revisi



Grafik 4.4. Hasil Validasi Media Setelah Revisi

Pada Grafik 4.3. dan Grafik 4.4. dijelaskan bahwa penilaian dari semua validator ahli media per aspek penilaian mengalami peningkatan antara sebelum dilakukannya revisi dan setelah revisi. Pada aspek penilaian fitur-fitur majalah awalnya persentase sebesar 80% menjadi 95% dengan kriteria sangat layak, pada aspek keterlaksanaan dari persentase 80% menjadi 85% dengan kriteria sangat layak, pada aspek tampilan majalah mendapat persentase 85% menjadi 95% dengan kriteria sangat layak, pada aspek gambar mendapatkan persentase sebesar 83% menjadi 90%, dan pada aspek kemudahan mendapat persentase awal 75% menjadi 90% dengan kriteria sangat layak. Rata-rata persentase semua aspek sebelum revisi sebesar 81% dan setelah revisi menjadi 91% dengan kriteria sangat layak.

c. Ahli Agama

Hasil validasi ahli media terhadap produk majalah fisika berbasis literasi sains pada materi getaran dan gelombang dapat disajikan dalam **Tabel 4.3** sebagai berikut:

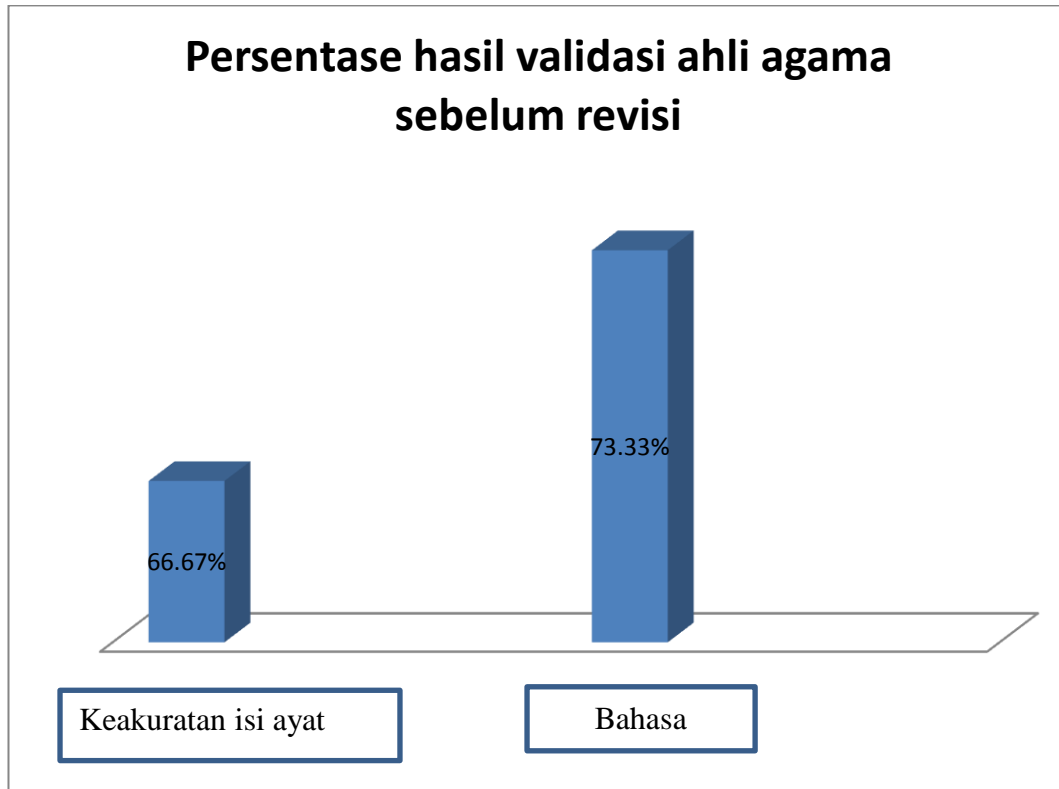
Tabel 4.3 Hasil validasi ahli agama

No	Aspek Penilaian	Persentase Kelayakan Sebelum Revisi	Persentase Kelayakan Setelah Revisi
1.	Keakuratan isi ayat	66%	93%
2.	Bahasa	73%	93%
Rata-rata		70%	93%

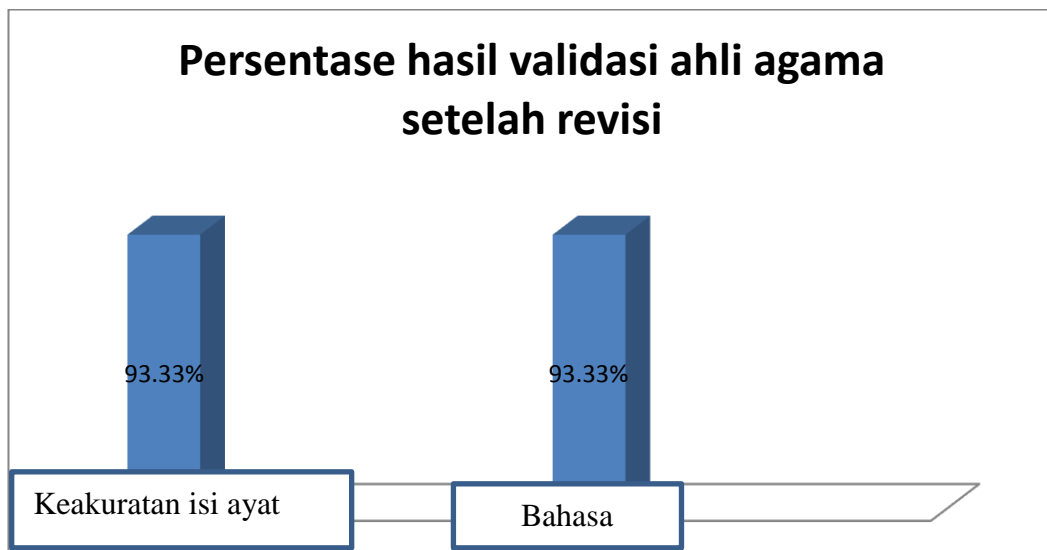
Berdasarkan tabel 4.3 penilaian oleh validasi ahli agama diatas dapat diketahui bahwa pada aspek penilaian ke 1 tentang keakuratan isi majalah mendapatkan persentase kelayakan penilaian awal sebelum revisi sebesar 66%. Pada aspek penilaian ke 2 tentang kebahasaan mendapatkan persentase kelayakan sebesar 73%. Rata-rata penilaian validator ahli agama pada persentase kelayakan sebelum revisi sebesar 70% dengan Kriteria layak. Selanjutnya penilaian validasi oleh ahli agama setelah di revisi yaitu pada aspek penilaian ke 1 pada aspek keakuratan isi majalah memperoleh persentase sebesar 93%. Pada aspek penilaian ke 2 aspek kebahasaan pada majalah fisika mendapatkan persentase sebesar 93%. Sehingga, Rata-rata penilaian validator ahli agama pada tahap sesudah revisi yaitu dengan persentase kelayakan sebesar 93%.

Berdasarkan hasil penilaian ahli agama tersebut diketahui bahwa skor persentase kelayakannya yaitu dalam kategori sangat layak. Maka produk tersebut

sudah dapat digunakan dalam jenjang SMP/MTs kelas VIII khususnya mata pelajaran fisika materi getaran dan gelombang.



Grafik 4.5. Hasil Validasi Agama Sebelum Revisi



Grafik 4.6. Hasil Validasi Agam Setelah Revisi

Pada Grafik 4.5. dan Grafik 4.6.dijelaskan bahwa penilaian dari semua validator ahli agama per aspek penilaian mengalami peningkatan antara sebelum dilakukannya revisi dan setelah revisi. Pada aspek penilaian keakuratan isi ayat awalnya persentase sebesar 66% menjadi 93% dengan kriteria sangat layak. Rata-rata persentase semua aspek sebelum revisi sebesar 70% dan setelah revisi menjadi 93% dengan kriteria sangat layak.

d. Ahli Majalah

Hasil validasi ahli media terhadap produk majalah fisika berbasis literasi sains pada materi getaran dan gelombang dapat disajikan dalam **Tabel 4.4** sebagai berikut:

Tabel 4.4 Hasil validasi ahli majalah

No	Aspek Penilaian	Persentase Kelayakan Sebelum Revisi	Persentase Kelayakan Setelah Revisi
1.	Kelengkapan materi	73%	93%
2.	Kegiatan mendukung materi	73%	86%
3.	Kemutakhiran materi	100%	100%
4.	Penggunaan notasi, simbol, dan satuan	60%	100%
5.	Penyajian mempertimbangkan kebermanfaatan	66%	86%
6.	Melibatkan siswa secara aktif	80%	100%
7.	Tampilan umum	65%	100%
8.	Anatomi majalah fisika	75%	95%
9.	Bahasa	72%	88%
10.	Penampilan gambar	70%	100%
11.	Kelengkapan dan kesesuaian rubric	70%	90%
12.	Penampilan majalah	73%	86%

13.	Cover majalah	80%	93%
12.	Layout	80%	100%
13.	Keterbacaan	70%	90%
14.	Konsep majalah fisika	66%	93%
Rata-rata		73%	93%

Berdasarkan tabel 4.4 penilaian oleh validasi ahli majalah diatas dapat diketahui bahwa pada aspek penilaian ke 1 tentang kelengkapan materi mendapatkan persentase kelayakan penilaian awal sebelum revisi sebesar 73%. Pada aspek penilaian ke 2 tentang kegiatan mendukung majalah mendapatkan persentase kelayakan sebesar 73%. Aspek penilaian ke 3 tentang kemutakhiran materi mendapatkan persentase kelayakan sebesar 100%. Pada penilaian aspek ke 4 tentang aspek penggunaan notasi, simbol dan satuan mendapatkan persentase sebesar 60%. Pada aspek penilaian ke 5 tentang penyajian mempertimbangkan kebermanfaatan dan kebermanfaatan mendapatkan persentase kelayakan sebesar 75%, Pada aspek penilaian ke 6 melibatkan siswa secara aktif mendapatkan persentase sebesar 80%, Pada aspek penilaian ke 7 tentang tampilan umum mendapatkan persentase sebesar 65%, Pada aspek penilaian ke 8 tentang anatomi majalah fisika mendapatkan persentase sebesar 75%, Pada aspek penilaian ke 9 tentang bahasa memperoleh persentase sebesar 72%, Pada aspek penilaian ke 10 tentang penampilan gambar memperoleh persentase sebesar 70%, Pada aspek penilaian ke 11 tentang kelengkapan dan kesesuaian rubrik memperoleh

persentase sebesar 70%, Pada aspek penilaian ke 12 tentang penampilan majalah mendapatkan persentase sebesar 73%, Pada aspek penilaian ke 13 tentang cover majalah mendapatkan persentase sebesar 80%, Pada aspek penilaian ke 14 tentang layout mendapatkan persentase sebesar 80%, Pada aspek penilaian ke 15 tentang keterbacaan mendapatkan persentase sebesar 70% dan Pada aspek penilaian ke 16 tentang konsep majalah fisika mendapatkan persentase sebesar 66%. Rata-rata penilaian validator ahli majalah pada persentase kelayakan sebelum revisi sebesar 73% dengan Kriteria layak.

Selanjutnya penilaian validasi oleh ahli majalah setelah di revisi yaitu pada aspek penilaian ke 1 tentang kelengkapan materi mendapatkan persentase kelayakan penilaian awal sebelum revisi sebesar 93%. Pada aspek penilaian ke 2 tentang kegiatan mendukung majalah mendapatkan persentase kelayakan sebesar 86%. Aspek penilaian ke 3 tentang kemutahiran materi mendapatkan persentase kelayakan sebesar 100%. Pada penilaian aspek ke 4 tentang aspek penggunaan notasi, simbol dan satuan mendapatkan persentase sebesar 100%. Pada aspek penilaian ke 5 tentang penyajian mempertimbangkan kebermanaknaan dan kebermanfaatan mendapatkan persentase kelayakan sebesar 86%, Pada aspek penilaian ke 6 melibatkan siswa secara aktif mendapatkan persentase sebesar 100%, Pada aspek penilaian ke 7 tentang tampilan umum mendapatkan persentase sebesar 100%, Pada aspek penilaian ke 8 tentang anatomi majalah fisika mendapatkan persentase sebesar 95%, Pada aspek penilaian ke 9 tentang bahasa memperoleh persentase sebesar 88%, Pada aspek penilaian ke 10 tentang penampilan gambar memperoleh persentase sebesar 100%, Pada aspek penilaian

ke 11 tentang kelengkapan dan kesesuaian rubrik memperoleh persentase sebesar 90%, Pada aspek penilaian ke 12 tentang penampilan majalah mendapatkan persentase sebesar 86%, Pada aspek penilaian ke 13 tentang cover majalah mendapatkan persentase sebesar 93%, Pada aspek penilaian ke 14 tentang layout mendapatkan persentase sebesar 100%, Pada aspek penilaian ke 15 tentang keterbacaan mendapatkan persentase sebesar 90% dan Pada aspek penilaian ke 16 tentang konsep majalah fisika mendapatkan persentase sebesar 93%. Rata-rata penilaian validator ahli majalah pada persentase kelayakan sebelum revisi sebesar 93% dengan Kriteria Sangat layak

Berdasarkan hasil penilaian ahli majalah tersebut diketahui bahwa skor persentase kelayakannya yaitu dalam kategori Sangat Layak. Maka produk tersebut sudah dapat digunakan dalam jenjang SMP/MTs kelas VIII khususnya mata pelajaran fisika materi getaran dan gelombang.

5. Revisi Desain

Majalah fisika yang telah divalidasi oleh para ahli materi dan ahli materi maka tahap selanjutnya adalah memperbaiki desain majalah fisika sesuai dengan kritik dan saran yang diberikan oleh para ahli. Hasil validasi oleh validator tersebut memberikan informasi kepada peneliti terkait kelemahan pada produk majalah fisika berbasis literasi sains.

Berikut kritik dan saran yang diberikan oleh validator :

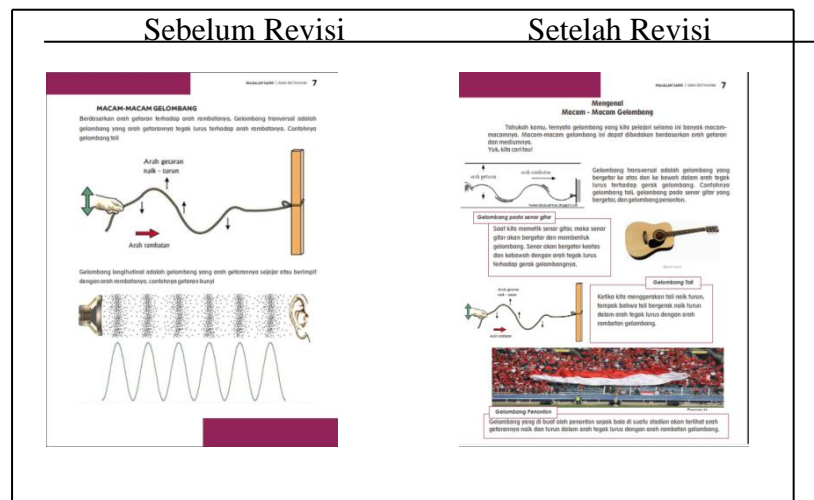
a) Validasi Ahli Materi

Tabel 4.3. Kritik dan Saran Ahli Materi

No	Validator	Kritik dan Saran	Perbaikan
1.	Validator 1	<ul style="list-style-type: none"> Tata cara penulisan diperbaiki 	<ul style="list-style-type: none"> Penulisan diperbaiki sesuai saran
2.	Validator 2	<ul style="list-style-type: none"> Perjelas materi pada Bekal Awal bagian macam-macam gelombang Perbanyak gambar pendukung pada macam-macam gelombang 	<ul style="list-style-type: none"> Materi yang ada pada macam-macam gelombang diperbanyak gambar dan jumlah halaman
3.	Validator 3	<ul style="list-style-type: none"> Sesuaikan gambar dengan materi Lengkapi materi pada Sajian Utama 	<ul style="list-style-type: none"> Gambar telah disesuaikan dengan materi

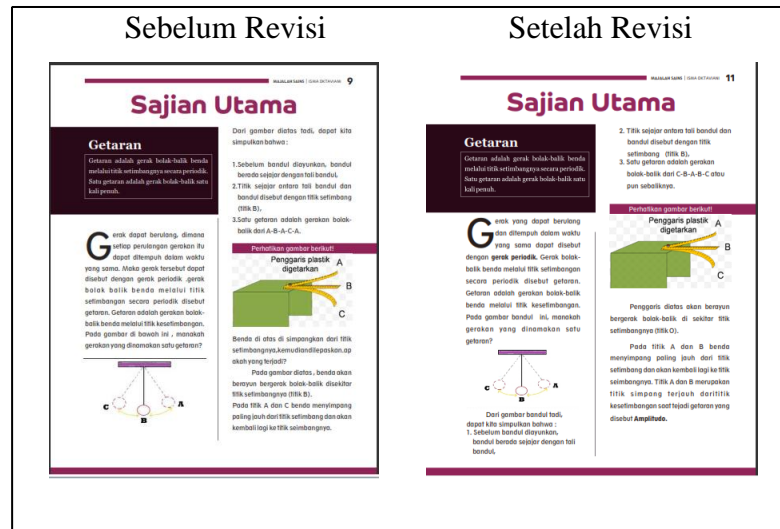
Berdasarkan kritik dan saran yang diberikan oleh para ahli materi, maka peneliti melakukan perbaikan isi dan materi guna menyempurnakan produk majalah fisika

agar dapat layak digunakan sebelum ujicoba lapangan. Majalah fisika dinilai oleh 3 dosen yang memiliki keahlian dibidang kefisikaan yaitu validator 1 Bapak Ajo Dian Yusandika, M.Sc, validator 2 Ibu Sri Latifah, M.Sc, dan validator 3 Bapak Antomi Saregar, M.Pd, M.Si. berikut ini hasil perbaikan majalah fisika berbasis literasi sains sesuai kritik dan saran ahli materi:



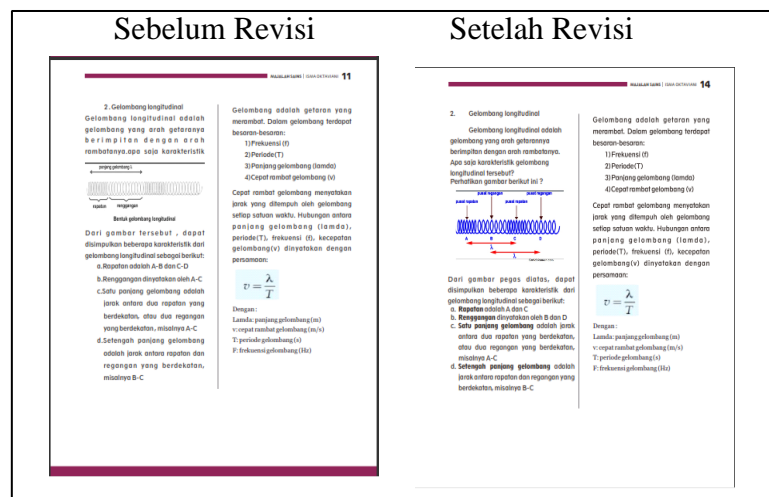
Gambar 4.20. Perbaikan Konten Bekal Awal Bagian Macam-Macam Gelombang

Perbaikan yang dilakukan yaitu untuk menambah contoh macam-macam gelombang lebih banyak dan gambar yang lebih bervariasi.



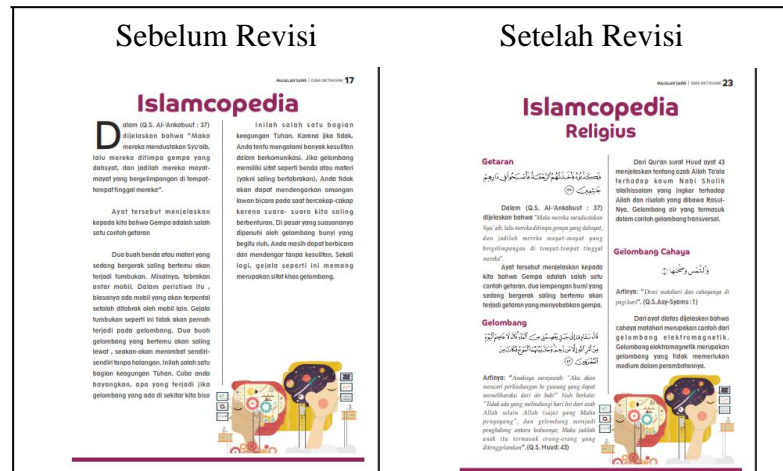
Gambar 4.21. Perbaikan Sajian Utama

Perbaikan dilakukan untuk memperjelas isi materi dan memperbaiki materi yang tidak sesuai dengan teori yang terdapat pada majalah fisika berbasis literasi sains.



Gambar 4.22. Perbaikan Materi

Perbaikan materi dilakukan untuk menyesuaikan materi dengan gambarnya serta memperjelas materi yang ada pada majalah fisika agar dapat mudah di pelajari.



Gambar 4.23. Perbaikan Islamclopedia

Perbaikan islamclopedia yaitu menambah ayat al- qur'an yang terkait dengan materi getaran dan gelombang dan memperbanyak ayat agar menambah referensi sumber ayat pada majalah fisika.

b) Validasi Ahli Media

Tabel 4.4. Kritik dan Saran Ahli Media

No	Validator	Kritik dan Saran	Perbaikan
1.	Validator 1	<ul style="list-style-type: none"> Tambahkan lembar majalah agar terlihat lebih tebal 	<ul style="list-style-type: none"> Jumlah halaman pada majalah telah ditambahkan 3lembar

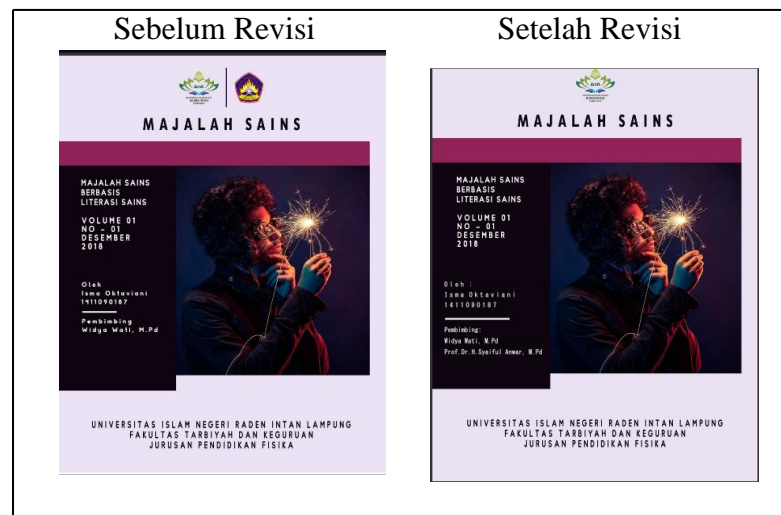
2.	Validator 2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pertimbangan bahan/kertas yang digunakan ▪ Beri sumber referensi gambar pada majalah fisika 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Setiap gambar pada majalah telah diberikan sumber referensi yang sesuai
----	-------------	--	---

Berdasarkan kritik dan saran yang diberikan oleh para ahli media, maka peneliti melakukan perbaikan sesuai saran yang diberikan agar majalah fisika dapat menjadi lebih baik dan layak digunakan sebelum diujicobakan. Berikut ini hasil perbaikan majalah fisika sesuai dengan kritik dan saran ahli materi dan ahli media :



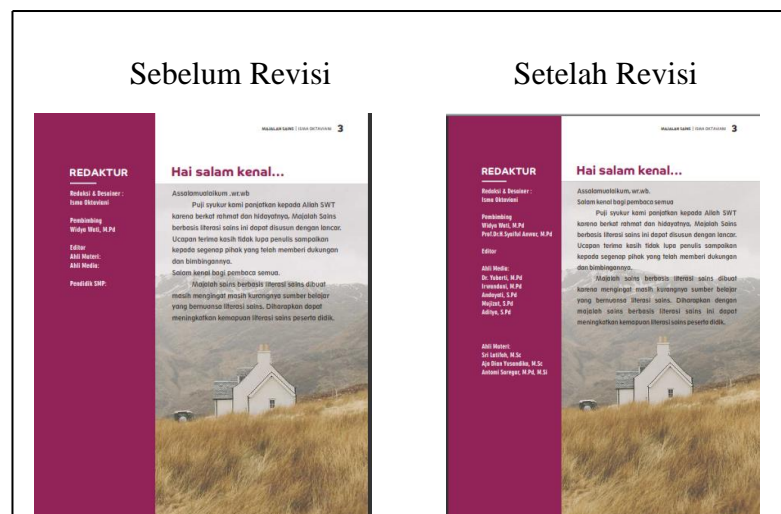
Gambar 4.24.Perbaikan Cover Depan Majalah Fisika

Perbaikan *cover* depan yaitu menghapus lambang himafi dan menghilangkan nama penulis serta pembimbingnya. Hal ini dilakukan agar terlihat lebih rapih dan simple.



Gambar 4.25. Perbaikan *Cover* Depan Dalam

Cover depan dalam dilakukan perbaikan dengan menambah nama pembimbing dua yaitu Bapak Prof.Dr.H.Syaiful Anwar, M.Pd. serta menghapus lambang himafi.



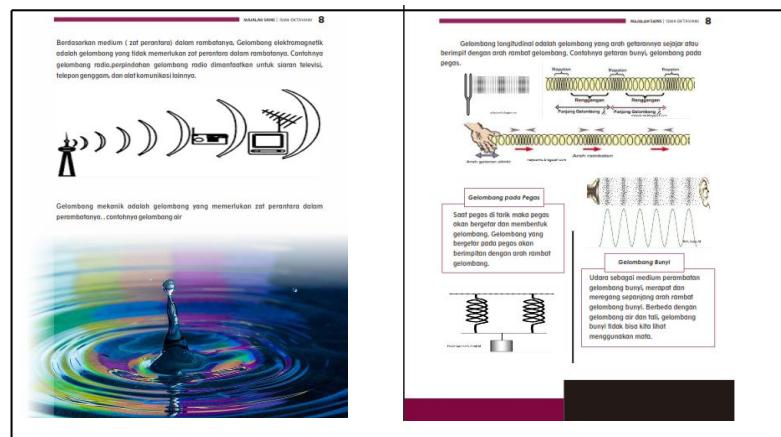
Gambar 4.26. Perbaikan Redaktur

Perbaikan redaktur yaitu menambah nama para pembimbing, ahli materi dan ahli media pada majalah fisika



Gambar 4.27. Perbaikan Gambar

Perbaikan dilakukan dengan menyesuaikan gambar dengan isi cerpen yaitu tentang lautan.



Gambar 4.28. Perbaikan Sumber Referensi pada Gambar

Perbaikan dilakukan yaitu dengan menyertakan sumber referensi gambar yang ada dalam majalah fisika yang diambil dari internet atau sumber lain.

6. Uji coba produk

Setelah produk divalidasi kemudian dilakukan revisi dan dinyatakan layak digunakan oleh kedua ahli maka produk berupa majalah fisika tersebut dilakukan uji coba di tiga sekolah yakni di SMP Negeri 28 Bandar Lampung, SMP Negeri 9 Metro, dan SMP Al-Huda Jati Agung. Uji coba dilakukan untuk mengetahui respon peserta didik dan pendidik terhadap tingkat kemenarikan produk majalah fisika. Uji coba dilakukan saat proses pembelajaran berlangsung, kemudian peserta didik diminta untuk mengisi angket tanggapan setelah peserta didik diberi produk majalah fisika berbasis literasi sains pada materi getaran dan gelombang.

Hasil uji cob adapt dijelaskan sebagai berikut :

a. Respon Pendidik

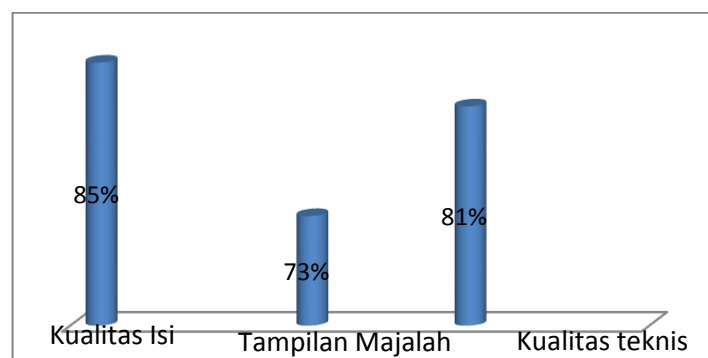
Penyebaran angket dilakukan untuk mengetahui respon pendidik terhadap penilaian produk majalah fisika. Penilaian dilakukan oleh 3 (tiga) pendidik dibidang studi IPA di SMP Negeri 28 Bandar Lampung, SMP Negeri 9 Metro, dan di SMP Al-Huda Jati Agung. Berikut adalah hasil rekapitulasi penilaian dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.5. Rekapitulasi Hasil Respon Pendidik

No	Aspek Penilaian	Persentase Kemenarikan
1	Kualitas Isi	85%
2	Tampilan media	73%

3	Kualitas teknis	81%
Rata-rata		80%

Berdasarkan tabel 4.5.berisikan rekapitulasi hasil respon pendidik yang dilakukan pada tiga guru mata pelajaran IPA kelas VIII di tiga sekolahan. Hasil yang diperoleh yaitu pada penilaian aspek ke 1 tentang kualitas isi mendapatkan persentase sebesar 85%.Pada aspek penilaian ke 2 tentang tampilan majalah mendapatkan persentase sebesar 73%, dan pada penilaian aspek ke 3 tentang kualitas teknis mendapatkan persentase sebesar 81%.Dengan rata-rata penilaian uji telaah pakar oleh guru mata pelajaran IPA kelas VIII adalah dengan persentase 80% dengan kriteria sangat baik.



Grafik 4.7 .Rekap Penilaian Respon Guru

Grafik 4.7 menjelaskan hasil rekapitulasi respon guru mata pelajaran IPA di tiga sekolah dengan rincian penilaian aspek yaitu pada aspek kualitas isi sebesar 85%, tampilan majalah sebesar 73% dan aspek kualitas teknis sebesar 81% dengan rata-rata 80% kriteria sangat baik. Hal ini berarti majalah fisika layak digunakan dalam pembelajaran setelah dilakukan validasi oleh para guru maka produk siap diuji cobakan.

b. Uji Coba Kelompok Kecil

Tahap berikutnya adalah uji coba produk majalah fisika berbasis literasi sains. Uji coba kelompok kecil menggunakan 10 responden peserta didik kelas VIII SMP/MTs di tiga sekolah yaitu, SMP Negeri 28 Bandar Lampung, SMP Negeri 9 Metro dan SMP Al-Huda Jati Agung, guna melihat respon peserta didik terhadap produk yang peneliti kembangkan. Pengambilan tanggapan respon peserta didik menggunakan angket respon peserta didik yang terdiri dari tiga aspek yaitu aspek tampilan media, kualitas isi, dan keterlaksanaan. Uji coba kelompok kecil ditunjukan guna mengetahui respon penilaian peserta didik terhadap jumlah terbatas pada majalah fisika yang dikembangkan.

Berikut hasil respon peserta didik disajikan dalam **tabel 4.6.**

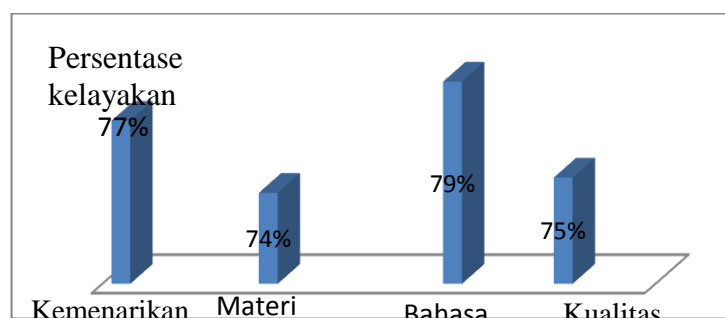
Tabel 4.6. Hasil Uji Coba Kelompok Kecil

No	Aspek Penilaian	Persentase Kemenarikan
1	Ketertarikan	77%
2	Materi	74%
3	Bahasa	78%
4.	Kualitas Teknis	74%
Rata-rata		76%

Tabel 4.6. merupakan hasil uji coba kelompok kecil, produk majalah mencapai persentase rata-rata 76% dengan kriteria baik, hal ini berarti majalah

fisika yang dikembangkan oleh peneliti memiliki kelayakan yang tinggi untuk digunakan sebagai alat bantu dalam pembelajaran pada semester ganjil kelas VIII SMP/MTs.

Hasil uji coba kelompok kecil pada aspek ketertarikan memperoleh persentase 77%, pada aspek materi 74%, pada penilaian aspek bahasa 78% dan pada penilaian aspek penilaian teknis memperoleh persentase sebesar 74%. Keseluruhan jumlah aspek tersebut mencapai kriteria baik. Sehingga, majalah fisika menurut pendapat peserta didik sangat menarik sebagai bahan ajar. Secara garis besar hasil uji coba kelompok kecil dapat dilihat pada grafik berikut:



Grafik 4.6. Grafik Hasil Uji Coba Kelompok Kecil

c. Uji Lapangan

Uji lapangan dilakukan pada peserta didik dengan jumlah total 92 peserta didik, yang terdiri dari 31 peserta didik dari SMP Negeri 28 Bandar Lampung, 29 peserta didik dari sekolah SMP Negeri 9 Metro dan 32 peserta didik dari sekolah SMP Al-Huda Jati Agung. Proses uji coba sama dengan uji coba kelompok kecil yaitu dengan pengisian angket penilaian respon peserta didik. Berikut ini adalah hasil penyebaran angket respon peserta didik dalam tabel 4.7 :

Tabel 4.7. Hasil UjiLapangan SMP Negeri 28 Bandar Lampung

No	Aspek Penilaian	Persentase Kemenarikan
1	Kualitas Isi	78%
2	Materi	78%
3	Bahasa	80%
4.	Kualitas Teknis	78%
Rata-rata		79%

Berdasarkan tabel 4.7 tersebut, didapatkan hasil dari penilaian aspek kualitas isi persentase kelayakan sebesar 78%, pada aspek materi sebesar 78%, pada aspek bahasa 80% dan pada aspek kualitas teknis sebesar 78%. Dengan demikian rata-rata persentase uji lapangan di SMP Negeri 28 Bandar Lampung adalah 79% dengan kriteria menarik.

Tabel 4.8. Hasil Uji Lapangan SMP Negeri 9 Metro

No	Aspek Penilaian	Persentase Kemenarikan
1	Kualitas Isi	86%
2	Materi	84%
3	Bahasa	82%
4.	Kualitas Teknis	87%
Rata-rata		85%

Tabel 4.8 menjelaskan hasil yang didapatkan dari uji lapangan melalui angket peserta didik SMP Negeri 9 Metro, pada aspek kualitas isi mendapatkan persentase sebesar 86%, aspek materi mencapai 84%, aspek bahasa mencapai persentase sebesar 82% dan pada aspek kualitas teknis mencapai persentase sebesar 87%. Nilai persentase rata-ratanya yaitu 85% yang mendapat kriteria sangat menarik.

Tabel 4.9. Hasil Uji Lapangan SMP Al-Huda Jati Agung

No	Aspek Penilaian	Persentase Kemenarikan
1	Kualitas Isi	72%
2	Materi	72%
3	Bahasa	76%
4.	Kualitas Teknis	75%
Rata-rata		74%

Pada tabel 4.9. dijelaskan bahwa uji lapangan melalui angket peserta didik di SMP Al-Huda Jati Agung, aspek kualitas isi mencapai persentase sebesar 72%, pada aspek materi persentase sebesar 72%, aspek bahasa mencapai persentase sebesar 76%, dan pada aspek kualitas teknis mendapatkan persentase sebesar 75%. Nilai persentase rata-ratanya adalah 74% yang mendapatkan kriteria menarik.

Majalah fisika secara interpretasi sudah menunjukkan menarik, maka produk tidak perlu direvisi. Secara umum, peserta didik menganggap majalah fisika berbasis literasi sains adalah sesuatu yang baru, materi yang ditampilkan menjadi pengetahuan baru buat peserta didik, serta konten dalam majalah mudah dipahami, hal tersebut karena penulisan dalam majalah yang simple tidak berlebihan dalam huruf, bahasa yang digunakan komunikatif dan gambar yang bervariasi membuat peserta didik tertarik untuk membacanya.

7. Revisi produk

Majalah fisika berbasis literasi sains telah dilakukan uji coba keudian direvisi bagian yang dianggap perlu berdasarkan saran perbaikan dari uji lapangan. Berdasarkan hasil uji coba lapangan maka majalah fisika berbasis literasi sains layak dan mendapatkan respon positif untuk menjadikan sebagai sumber belajar.

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil dari penelitian yang dilakukan pada ketiga sekolah SMP Negeri 28 Bandar Lampung, SMP Negeri 9 Metro dan SMP Al-Huda Jati Agung diketahui bahwa proses pembelajaran terbatas tempat serta waktu, sumber belajar kurang bervariasi, belum ada sumber belajar alternatif yang memadai untuk meningkatkan literasi sains.

Adanya keberhasilan proses belajar mengajar ditandai dengan prestasi peserta didik yang baik. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi dalam pembelajaran diantaranya yaitu kinerja pendidik, sarana dan prasarana yang

mendukung fasilitas pembelajaran, manajemen sekolah, kurikulum, peserta didik, silabus dan materi bahan ajar, alat bantu atau media pembelajaran, dan peran orang tua, masyarakat, stakeholder dan lain-lain.⁴⁵

Sekolah yang memanfaatkan sumber belajar alternative masih sedikit sekali, khususnya untuk pembelajaran fisika, serta banyak sekolah yang tidak memiliki majalah fisika yang dapat digunakan sebagai sumber belajar mandiri peserta didik. Jenjang SMP/MTs misalnya, peserta didik kesulitan untuk memahami materi, oleh sebab itu diharapkan dengan adanya majalah fisika berbasis literasi sains ini dapat membantu peserta didik dalam memahami materi khususnya materi getaran dan gelombang kelas VIII SMP/MTs.

Langkah awal yang dilakukan dalam penyusunan majalah fisika diantaranya yaitu menentukan ide, menganalisis materi yang digunakan, menyiapkan aplikasi *coreldraw X7*, menyesuaikan materi dengan berbasis literasi sains. Konten majalah fisika terdiri dari *cover*, *redaktur*, *editorial*, konten, bekal awal, sajian utama, *scientist*, info fisika, fisika disekitar kita, percobaan sederhana, *islamicopedia*, catatan fisika, cerpen fisika gelombang, kuis fisika, dan kata-kata mutiara dan biografi penulis.

Majalah fisika yang dikembangkan telah melalui tahapan validasi oleh validator ahli materi dan ahli media sebelum penelitian disekolah. Berdasarkan data yang diperoleh para validator bahwa majalah fisika berbasis literasi sains

⁴⁵ Nirva Diana, 'Fakultas Tarbiyah, IAIN Raden Intan Lampung', *SOSIO-RELIGIA*, Vol.9.3 (2010), Hal.1111.

dikatakan layak untuk digunakan pada jenjang SMP/MTs kelas VIII. Validator terdiri dari 3 ahli materi dan 2 ahli media yang ahli di bidangnya.

Untuk menghasilkan produk berupa majalah fisika berbasis literasi sains , maka peneliti menggunakan prosedur penelitian dan pengembangan model *borg and gall* yang hanya dibatasi sampai tahap ketujuh yaitu potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, dan revisi produk. Alasan hanya menggunakan tujuh tahapan karena pada ketujuh produk sudah menjangkau dengan keadaan yang sudah layak digunakan. Keberhasilan pengembangan majalah fisika dapat dilihat dengan menggunakan pengukuran skala likert 1-5 yang kemudian disesuaikan dengan rentang nilai kelayakan dan kemenarikan.

Setelah melalui tahap validator selanjutnya majalah fisika diujicobakan ke respon pendidik yang terdiri dari tiga guru SMP Negeri 28 Bandar Lampung, SMP Negeri 9 Metro dan SMP Al-Huda Jati Agung. Respon pendidik mencakup aspek kualitas media, tampilan media, dan kualitas teknis. Selanjutnya setelah diperoleh data dan dianalisis hasil dinyatakan bahwa majalah fisika sangat menarik untuk digunakan dengan persentase rata-rata sebesar 80%.

Uji coba produk kepada peserta didik, terdiri dari uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan tentang majalah fisika berbasis literasi sains yang diuji cobakan ke tiga sekolah SMP Negeri 28 Bandar Lampung, SMP Negeri 9 Metro dan SMP Al-Huda Jati Agung. Uji coba diawali dengan mendemonstrasikan dan

menjelaskan tentang majalah fisika dan selanjutnya peserta didik diminta untuk mengisi sebuah angket respon terhadap majalah fisika yang didapat.

Uji coba kelompok kecil diberikan ke 10 peserta didik dari setiap sekolah SMP Negeri 28 Bandar Lampung, SMP Negeri 9 Metro dan SMP Al-Huda Jati Agung. Uji coba mencakup 4 aspek yaitu ketertarikan, materi, bahasa, dan kualitas teknis. Berdasarkan rekapitulasi dari uji coba kelompok kecil pada peserta didik kelas VIII mendapatkan penilaian persentase kemenarikan sebesar 76% serta dapat disimpulkan bahwa majalah fisika berbasis literasi sains menarik digunakan dalam proses pembelajaran.

Peningkatan mutu pendidikan perlu adanya inovasi pembelajaran, mulai dari jenjang pendidikan formal maupun non-formal. Selain lebih efisien, proses pembelajaran juga diharapkan dapat lebih menyenangkan dan mencerdaskan peserta didik agar mencakup semua sikap yaitu baik intelektual, spiritual dan lainnya.⁴⁶

Oleh sebab itu dengan adanya produk berupa majalah fisika berbasis literasi sains, diharapkan dapat lebih memudahkan peserta didik dalam pembelajaran dan dapat meningkatkan literasi sains peserta didik.

Berdasarkan dari hasil yang ada, didapat beberapa kelebihan dan kekurangan majalah fisika berbasis literasi sains. Adapun kelebihan produk ini yaitu:

⁴⁶ Yuberti, 'PERAN TEKNOLOGI PENDIDIKAN ISLAM PADA ERA GLOBAL', 140-41.

1. Kelebihan produk hasil pengembangan

Produk hasil pengembangan ini memiliki kelebihan sebagai berikut:

- 1) Majalah fisika berbasis literasi sains dapat menjadi referensi sumber belajar tambahan yang menarik dan mendidik serta dapat meningkatkan motivasi membaca peserta didik.
- 2) Media pembelajaran berupa majalah fisika ini dapat meminimalisir keterbatasan sarana dan prasarana dalam proses pembelajaran
- 3) Produk dapat memaksimalkan peserta didik berdasarkan gaya belajar yang menyenangkan.
- 4) Majalah fisika berbasis literasi sains dapat digunakan secara mandiri maupun kelompok, karena didalam majalah penyajian materi sangat ringkas.

2. Kekurangan produk hasil pengembangan

- 1) Materi yang dikembangkan dalam majalah fisika berbasis literasi sains hanya materi getaran dan gelombang semester ganjil kelas VIII.

Dari kelebihan dan kekurangan yang dimiliki majalah fisika berbasis literasi sains ini, diharapkan tidak mengurangi atau mempengaruhi kinerja dari produk ini sendiri. Dimana produk majalah fisika sebagai alat bantu yang digunakan pendidik untuk menyampaikan materi dengan baik sehingga memudahkan peserta didik untuk memahaminya.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan majalah fisika berbasis literasi sains pada materi getaran dan gelombang kelas VIII SMP/MTs diperoleh beberapa kesimpulan, diantaranya :

1. Pengembangan majalah fisika berbasis literasi sains sangat layak digunakan dalam pembelajaran. Kelayakan produk berdasarkan penilaian ahli materi dan ahli media dengan penilaian persentase sebesar 90,7% dalam kategori sangat layak 90% dalam kategori sangat layak.
2. Kemenarikan produk respon guru mata pelajaran fisika di SMP Negeri 28 Bandar Lampung, SMP Negeri 9 Metro, dan SMP Al-Huda Jati Agung adalah sangat menarik, dengan memperoleh rata-rata persentase sebesar 80%. Hasil mengidentifikasi bahwa majalah fisika berbasis literasi sains ini sangat menarik dan sudah layak untuk diterapkan pada peserta didik di jenjang SMP/MTs Kelas VIII Semester genap serta kemenarikan produk dalam ujicoba kelompok kecil dan ujicoba kelompok besar yang dilakukan di SMP Negeri 28 Bandar Lampung, SMP Negeri 9 Metro, dan SMP Al-Huda Jati Agung adalah sangat menarik dan efektif terhadap majalah fisika berbasis literasi sains yang dikembangkan. Persentase kemenarikan yang dilakukan dari ketiga sekolah yaitu masing-masing ujicoba baik ujicoba kelompok kecil memperoleh persentase sebesar 76% dan ujicoba kelompok besar 79%. Hasil

ini mengidentifikasi bahwa majalah fisika berbasis literasi sains ini sangat menarik.

B. Saran

1. Saran bagi peserta didik dan guru
 - a. Majalah fisika berbasis literasi sains diharapkan dapat digunakan sebagai salah satu sumber belajar mandiri peserta didik dan sebagai contoh variasi media pembelajaran dalam proses pembelajaran fisika.
 - b. Diharapkan dapat melahirkan inovasi dalam pembelajaran, salah satunya dalam media pembelajaran yang menarik sehingga peserta didik dapat aktif dan antusias dalam mempelajari fisika.
 - c. Guru hendaknya menggunakan media pembelajaran yang dapat meningkatkan minat peserta didik dan dapat memotivasi peserta didik dalam mempelajari materi fisika yang rumit dan bisa mengembangkan majalah fisika yang lebih lengkap lagi serta memiliki desain yang lebih menarik.
2. Saran bagi peneliti selanjutnya
 - a. Selain mengembangkan majalah fisika berbasis literasi sains pada materi getaran dan gelombang kelas VIII SMP/MTs, perlu diadakan pengembangan-pengembangan majalah fisika berbasis literasi sains pada materi lainnya serta dapat mempublikasikannya secara luas dan secara online sehingga referensi materi pembelajaran fisika bisa dicakup lebih efektif dan efisien juga bisa digunakan oleh banyak pendidik maupun peserta didik.
 - b. Majalah fisika berbasis literasi sains masih perlu dimaksimalkan lagi yang mungkin bisa menjadi perbaikan bagi peneliti selanjutnya mengembangkan

majalah fisika berbasis literasi sains dengan materi lain yang lebih baik dan lengkap.

- c. Melanjutkan pengembangan sampai pada tahap penyebaran luas (*dissemination*)

DAFTAR PUSTAKA

- A.M, Dewi, 'Majalah Dinding Sebagai Implementasi Kemampuan Menulis Cerpen Siswa Yang Mengikuti Ekstrakurikuler Jurnalistikdi SMP N 4 Singaraja', *Jurnal Jurusan Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia*, 1 (2013), 1–5
- Alan, Sattun, 'Berdakwah Melalui Media Massa', *UIN Makasar*, 2008, 2
- Arohman, Mamat, Saefudin, and Didik Priyandoko, 'Kemampuan Literasi Sains Siswa Pada Pembelajaran Ekosistem', in *Proceeding Biology Education Conference*, 2016, XIII
- Aryani, Ade Kirana, Hadi Suwono, and Parno, 'Profil Kemampuan Literasi Sains Siswa SMPN 3 Batu', *Prosiding Sminar Nasional Pendidikan IPA Pascasarjana UM*, 1 (2016)
- Asfuriyah, Siti, and Murbangun Nuswowati, 'Pengembangan Majalah Sains Berbasis Contextual Learning Pada Tema Pemanasan Global Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa', *Unnes Science Educational Joi* (2015)
- Astuti Yani Kusuma, 'Literasi Sains Dalam Pembelajaran IPA', 7 (2016)
- Asyhari, Ardian, and Risa Hartati, 'Profil Peningkatan Kemampuan Literasi Sains Siswa Melalui Pembelajaran Saintifik', 4 (2015), 179–91
- Dani Husnul Budiartman, Yahdi, Kusuma Ningrat, 'Pengembangan Majalah Biologi (BIOMAGZ) Pada Materi Virus Sebagai Alternatif Sumber Belajar Mandiri Siswa Kelas X Di MAN 1 Mataram', *Jurnal Biologi*, 10 (2017)
- Diana, Nirva, 'Fakultas Tarbiyah, IAIN Raden Intan Lampung', *SOSIO-RELIGIA*, 9 (2010), 1111
- Dkk, Agus Triono, 'Peningkatan Kapasitas Wartawan Siswa Dalam Penerbitan Majalah Sekolah Di SMP Muhammadiyah PK Al-Kartasura', *Jurnal Warta LPM*, 19 (2016), 136–37
- Eko Yulianto & Eli Rohaeti, 'Pengembangan Majalah Kimia Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Dan Kreatifitas Peserta Didik Kelas X SMA N 1 Milati', *Jurnal Pendidikan Sains*, 1 (2013)
- Fatkhurrohman, M.Aji, and Retna Kusuma Astuti, 'Pengembangan Modul Fisika Dasar I Berbasis Literasi Sains', *Pancasakti Science Education Journal*, 2 (2017)
- Guru, Tim Abdi, 'IPA Terpadu Kurikulum 2013 Untuk SMP/MTs Kelas VIII' (Jakarta: Erlangga, 2014)

- Helda Silvia, Ardian Asyhari, 'Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Buletin Dalam Bentuk Buku Saku Untuk Pelajaran IPA Terpadu', *Ilmiah Pendidikan Fisika 'Al-BiruNi*, 5 (2016), 7
- I.N, Hidayati, 'Maskod Udi Dan Bandi Untuk Redesain Majalah Sekolah MTs Al-Ihsan Karian Sebagai Pengenalan Ikon Sidoharjo', *Jurnal Pendidikan Seni Rupa*, 2 (2014), 2
- Krisno, moch agus, 'Materi Getaran Dan Gelombang Kelas VIII' (jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2008)
- Mushaf Aisyah Al-Qur'an Dan Terjemahan Untuk Wanita* (jakarta, 2010)
- Mustikarini, Pudyaswara, 'Pengembangan Majalah Fisika Sebagai Alternatif Sumber Belajar Mandiri Berkarakter Islami Melalui Materi Fluida Dinamis Untuk Menumbuhkan Sikap Spiritual Dan Motivasi Belajar Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Bantul', *Jurnal Pendidikan Fisika*, 5 (2016)
- N, Miyono, 'Kepuasan Dan Loyalitas Pelanggan Pada Sekolah Dasar Swasta Unggul Di Semarang', *Jurnal Dinamika Sosial Ekonomi*, 2 (2011), 148
- Rakhmawan, Aditya, Agus Setiabudi, and Ahmad Mudzakir, 'Perancangan Pembelajaran Literasi Sains Berbasis Inkuiri', *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran IPA*, 1 (2015)
- Rangsing, Balada, Subiki, and Rif'ati Dina Handayani, 'Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbasis Majalah Siswa Pintar Fisika (MSPF) Pada Pembelajaran IPA Di SMP (Pokok Bahasan Gerak Pada Benda)', *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 4 (2015)
- Sanjaya, Wina, *Penelitian Pendidikan (Jenis, Metode Dan Prosedur)* (Jakarta, 2013)
- Setyosari, Punaji, *Metode Penelitian Pendidikan & Pengembangan* (jakarta, 2013)
- Smith, Kathleen Veronica, John Loughran, Amanda Berry, Kathleen Veronica, John Loughran, Amanda Berry, and others, 'Developing Scientific Literacy in a Primary School Developing Scientific Literacy in a Primary School', 693 (2016) <<https://doi.org/10.1080/09500693.2011.565088>>
- Sugiharningsih, Ni Made, 'Profil Kompetensi Literasi Sains Siswa SMP Kelas IX Se-Kecamatan Sukabumi Kota Bandar Lampung Tahun Ajaran 2015/2016', *Pendidikan Biologi*, 2016
- Sugiono, 'Metode Penelitian & Pengembangan Research and Development', ed. by Alfabeta, 2nd edn (Bandung, 2017)
- Sugiyono, 'Penelitian Kuantitatif, Kualitatif & RND', 22nd edn (Bandung: Alfabeta, 2015)

Yuberti, 'PERAN TEKNOLOGI PENDIDIKAN ISLAM PADA ERA GLOBAL', 140–41

Yuyu, Yuliati, 'Literasi Sains Dalam Pembelajaran IPA', *Jurnal Cakrawala Pendas*, 3 (2017)

Zaenali, 'Fisika Dasar', ed. by Erlangga (Jakarta, 2010)

t